SB
193.3
.N3
H43
1914

Heering, W.

Die Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas und Analysen von Bodenproben

Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft
Heft 262

Die Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas

und Analysen von Bodenproben

Botanische und chemische Untersuchungen

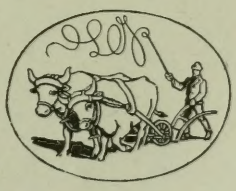
im Auftrage des

Hamburgischen Kolonialinstitutes

ausgeführt von

Dr. W. Heering und **Dr. C. Grimme**

Mit 40 Lichtdrucktafeln
von Professor **H. Stuhr**



Berlin SW 11
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
Dessauer Straße 14
1914

A. April 1914.

LIBRARY
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
BRONX, NEW YORK 10458

Arbeiten

der

Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft

Herausgegeben vom Vorstand

Heft 262

Die Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas

und Analysen von Bodenproben

Berlin SW 11
Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
Dessauer Straße 14
1914

Die

Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas

und Analysen von Bodenproben

Botanische und chemische Untersuchungen

im Auftrage des

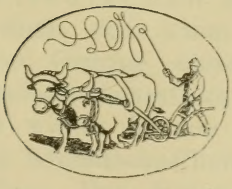
Hamburgischen Kolonialinstitutes

ausgeführt von

Dr. W. Heering und **Dr. C. Grimme**

Mit 40 Lichtdrucktafeln

von Professor **H. Stuhr**



Berlin SW 11

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft

Dessauer Straße 14

A. April 1914. 1914.

193.3
.N3
H43
1914

Druck des Textes von H. S. Hermann,
der Tafeln von Meisenbach,
Riffarth & Co., beide
in Berlin.

Vorwort.

Die vorliegende Arbeit ist als eine Neuauflage des Heftes 197 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft anzusehen, das unter dem Titel „Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika“ im Jahre 1911 erschien. Da die Ausstattung des vorliegenden Heftes mit 40 Tafeln den Umfang wesentlich erhöht hätte, falls die Darstellung in der alten Weise erfolgt wäre, entschloß sich der Unterzeichnete, aus dem botanischen Teil, der in Heft 197 sechs Abschnitte umfaßte, nur den für die Praxis wichtigsten, „Die Futterpflanzen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten besprochen“, bei dieser Neubearbeitung zu berücksichtigen. Es ist infolgedessen auch der Titel geändert worden. Die mehr den Botaniker interessierenden systematischen und pflanzengeographischen Ergebnisse wird der Unterzeichnete in einer besonderen Arbeit veröffentlichen. Auch eine Zusammenstellung der für die Viehzucht schädlichen Pflanzen, besonders der Giftpflanzen, wird gesondert bearbeitet werden, wenn das Material vollständiger ist.

Da die Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit wieder einen gewissen Abschluß bedeutet, ist es wohl angebracht, einen kurzen Rückblick zu geben und die Aufgaben für die Zukunft zu kennzeichnen.

Mit der Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hamburg 1910 war eine kolonialwirtschaftliche Ausstellung der Deutschen Kolonialgesellschaft verbunden, an der sich auch das hamburgische Kolonialinstitut beteiligte. Eine Gruppe dieser Ausstellung brachte die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika zur Darstellung. Die Futterpflanzen und Bodenproben waren in den Botanischen Staatsinstituten zu Hamburg wissenschaftlich bearbeitet und für die Ausstellung hergerichtet worden. Das Material war von neun Farmern bzw. Gesellschaften aus D.-S.-W.-Afrika durch Vermittlung von Herrn Dr. Schulte im Hofe an die Botanischen Staatsinstitute eingesandt worden. Das Interesse, welches dieser Ausstellung in weitesten Kreisen entgegengebracht wurde, ließ es wünschenswert erscheinen, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen allgemein bekannt zu machen. So entstand die Veröffentlichung in Heft 197 der Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. Andererseits schien es ange-

bracht, die Untersuchungen fortzusetzen und das Material zu ergänzen. Von den Botanischen Staatsinstituten und der Zentralstelle des hamburgischen Kolonialinstitus wurden neue Fragebogen, Anweisungen zum Sammeln und Etiketten entworfen und von der Zentralstelle durch Vermittlung des Gouvernements in Deutsch-Südwestafrika zur Verteilung gebracht. Wenn auch die neuen Einsendungen nicht in dem erwarteten Umfange und nicht immer ganz in wissenschaftlich brauchbarem Zustande eintrafen, so lieferten sie doch manche Ergänzung zu dem bereits vorliegenden Material. Andererseits hatte die Veröffentlichung auch die Folge, daß mehrere Herren sich unmittelbar mit den Botanischen Staatsinstituten in Verbindung setzten und teils eigene Sammlungen zur Verfügung stellten, teils die Zusendung von Material veranlaßten. Eine Übersicht über die Sammlungen wird weiter unten gegeben.

Nach Trennung der Hamburgischen Botanischen Staatsinstitute in ein Institut für allgemeine Botanik und ein Institut für angewandte Botanik wurde die botanische Bearbeitung im Institut für allgemeine Botanik, zu dem das Herbarium gehört, weitergeführt, während die chemische Bearbeitung im Institut für angewandte Botanik vorgenommen wurde.

Da die Einsendung größerer Quantitäten der gleichen Arten guter Futterpflanzen sich zuletzt oft wiederholte, schien es zweckmäßig, die vorliegende Neubearbeitung so zu gestalten, daß der Farmer in Deutsch-Südwestafrika mit Hilfe dieses Buches instandgesetzt ist, wenigstens die wichtigsten und weitverbreiteten Arten von Futterpflanzen selbst zu bestimmen. Durch das Entgegenkommen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft konnten diesem Buche 40 Lichtdrucktafeln beigegeben werden, auf denen die wichtigsten Futtergräser und einige andere Futterpflanzen bildlich dargestellt sind. Die abgebildeten Exemplare finden sich alle im Herbarium des Instituts für allgemeine Botanik und stammen mit wenigen Ausnahmen aus den Einsendungen, die besonders für diese Arbeit gemacht wurden. Die abgebildeten Arten sind auch im Text kurz beschrieben. Es ist den Beschreibungen die Bearbeitung der Gräser von Stapf in der Flora Capensis oder bei den darin nicht aufgeführten Arten die Originalbeschreibung zugrunde gelegt. Die Maßangaben beziehen sich auf die vorliegenden Exemplare aus Deutsch-Südwestafrika. Sowohl bei der bildlichen Darstellung wie bei der Beschreibung ist in erster Linie darauf Rücksicht genommen worden, daß das Werk sich nicht an wissenschaftliche Botaniker wendet. Es sind also die feineren Merkmale im Bau der Ährchen und Blüten möglichst wenig zur Unterscheidung herangezogen worden.

Der Unterzeichnete hofft, daß nunmehr auch die weniger bekannten Gräser und die große Zahl der als wenig bekannt oder weniger wichtig bezeichneten Futterpflanzen, die alle nicht abgebildet und beschrieben werden konnten, zum Gegenstand von Einsendungen gemacht werden, um auch unter diesen später eine Scheidung zwischen wichtigeren oder unwichtigeren Arten vornehmen zu können. Außerdem werden sich die Angaben über die abgebildeten Pflanzen ergänzen und verbessern lassen.

Von den an zweiter Stelle behandelten weniger wichtigen Futter-

pflanzen werden viele wohl kaum von dem Nichtbotaniker nach diesem Buche erkannt werden können, zumal die mitgeteilten einheimischen Namen vielfach unsicher sind. Einige werden aber zweifellos schon durch diesen Namen bekannt sein. Bei einem Teil der Namen ist die Schreibweise gegenüber der Bearbeitung in Heft 197 geändert, wenn allem Anschein nach eine fehlerhafte Niederschrift vorlag. Bei andern Namen konnte eine solche Korrektur noch nicht erfolgen. Diese sind also wiedergegeben, wie sie in den Berichten vorlagen.

Im allgemeinen stützt sich die folgende Arbeit nur auf die eingegangenen Sammlungen. Eine eingehende Berücksichtigung der botanischen Literatur war nicht beabsichtigt, wenn sie auch vom Unterzeichneten eingesehen ist. Eine große Zahl der hier ohne Beschreibung und Abbildung angeführten Pflanzen lassen sich mit Hilfe der beiden Arbeiten von Dinter bestimmen: Dinter, Deutsch-Südwest-Afrika. Flora. Forst- und landwirtschaftliche Fragmente. Leipzig 1909; Dinter. Die vegetabilische Veldkost Deutsch-Südwest-Afrikas. Okahandja 1912.

Über die Sammlung von Bodenproben wird im chemischen Teil berichtet. Die eingegangenen Sammlungen von Futterpflanzen bestanden entweder aus Herbarmaterial zur Bestimmung und aus Material für die chemische Analyse, oder es fehlten die Bestimmungsexemplare oder das Material zur chemischen Untersuchung. Die Sammlungen stammten von folgenden Farmen und Einsendern und waren vielfach von eingehenden Angaben über Vorkommen, Futterwert usw. begleitet. Die Farmen sind von Norden nach Süden folgend aufgezählt:

Otawifontein (Grootfontein), Otawi-Minen- und Eisenbahngesellschaft;
Neitsas (Grootfontein), Dr. Bail;
Otjitambi (Outjo), C. Schlettwein, 2 Sendungen;
Etaneno, Post Kalkfeld (Omaruru), P. Block, 2 Sendungen;
Goabeb (Karibib), H. Dernen;
Nooetgedacht (Karibib), durch Dr. Neumann;
Swakopmund (Swakopmund), durch Dr. Neumann;
Groß-Barmen (Okahandja), Th. Glatz;
Okakuja (Okahandja), G. Großarth;
Nonikam (Windhuk), H. Wulff;
Lichtenstein (Windhuk), durch Dr. Neumann;
Otjitueza (Windhuk), durch Dr. Neumann;
Voigtsland (Windhuk), durch Dr. Neumann;
Gras (Rehoboth), C. Woermann;
Nord-Anias (Rehoboth), G. Bräuer;
Alt-Maltahöhe (Maltahöhe), Regierungsfarm;
Naukluft (Maltahöhe), Regierungsfarm;
Voigtsgrund (Gibeon), A. Voigts;
Orab (Gibeon), Südwestafr. Schäfereigesellschaft:
Naris (Gibeon), „ „
Dabib (Gibeon), „ „
Streitdamm (Hasuur), E. Goedecke.

Ferner gingen zwei Proben von Herrn Dr. Neumann ohne genauere Angabe der Herkunft ein. Herr J. Gad stellte die Ausbeute seiner Forschungsreise nach Südwest zur Verfügung. Da es ihm wegen der Trockenzeit nur möglich war, völlig verblühte Gräser zu sammeln, war es von besonderem Wert, daß Bestimmungsexemplare zu seinem aus 28 Proben bestehenden, sorgfältig gesammelten Analysenmaterial von Herrn G. Großarth nachträglich gesandt wurden. Auch eine von der Kolonialschule in Witzenhausen zur Bestimmung übersandte Sammlung von Futtergräsern und -büschen ist von Herrn Großarth gesammelt worden. Von Herrn F. Seiner wurden 34 Proben von Futterpflanzen aus der Kalahari zur Analyse eingesandt. Da die zugehörigen für die Botanischen Staatsinstitute in Hamburg bestimmten Herbarexemplare nach Mitteilung von Herrn Seiner auf der Reise verloren gegangen sind, wurde versucht, aus den Proben einige Exemplare herauszupräparieren, was auch mehr oder weniger gelang. Das eigentliche Herbar des Herrn F. Seiner ist nach Dahlem zur Bestimmung gegangen. Die dort ausgeführten Bestimmungen zeigen in einigen Fällen erhebliche Abweichungen von den von dem Unterzeichneten vorgenommenen Bestimmungen. Da diese letzteren sich aber vielleicht auf gelegentliche Beimengungen beziehen können, falls die Proben nicht ganz einheitlich waren, sind in dem chemischen Teil die Proben mit den in Dahlem, im botanischen Teil mit den in Hamburg festgestellten Namen bezeichnet. Durch Vergleichung der Sammelnummern läßt sich die Zusammengehörigkeit leicht erkennen.

Die Gesamtzahl der eingesandten Proben beträgt über 500, von denen gegen 200 chemisch untersucht wurden. Da die Herkunftsorte über das ganze Gebiet verteilt sind, ließ sich also wohl schon eine Gruppierung in wichtigere und unwichtigere Futterpflanzen vornehmen.

Manche anderen in der ersten Arbeit gestreiften Fragen, wie nach der Zusammensetzung der Weide, nach der Quantität der Weidepflanzen usw. lassen sich nur an Ort und Stelle beantworten.

Zu der ersten Bearbeitung erhielt der Unterzeichnete von Herrn Dinter in Okahandja einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen, die in dieser Arbeit berücksichtigt worden sind; ferner war es dem Unterzeichneten möglich, bei seinem verehrten Freunde, Herrn Professor Dr. Schinz in Zürich, den größten Teil der nach der ersten Veröffentlichung eingegangenen Sammlungen mit dem dortigen Herbar zu vergleichen. Allen, die zu dem Zustandekommen dieser Arbeit beigetragen haben, spricht der Unterzeichnete, auch im Namen seines Mitarbeiters, Herrn Dr. Grimme, herzlichen Dank aus, besonders auch Herrn Professor Dr. Winkler, Direktor des Instituts für allgemeine Botanik, und Herrn Professor Dr. Voigt, Direktor des Instituts für angewandte Botanik in Hamburg.

Hamburg,
Institut für allgemeine Botanik,
17. April 1914.

Dr. W. Heering.

Inhaltsverzeichnis.

Botanischer Teil mit 40 Tafeln.*)

Von Dr. *Wilhelm Heering*.

Seite

Futtergräser 1
Sonstige wichtigere Futterpflanzen 28
Weitverbreitete gute Futterbüsche und -kräuter 28
Akazien 32
Kürbisgewächse 35
Weniger bekannte oder weniger wichtige Futterpflanzen 36
Sauergräser 36
Bäume und Sträucher 36
Kletterpflanzen und holzige Schmarotzer 41
Kräuter und Halbsträucher 42
Bewohner brackiger Böden 47

Chemischer Teil.

Von Dr. *Clemens Grimme*.

I. Bericht über die chemische Untersuchung der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen 48
II. Analysen der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Bodenproben 84

*) Auf den Tafeln, die die Gräser zur Darstellung bringen, stellt die mit *a* bezeichnete Figur das ganze Gras, *b* den unteren Teil, *c* den Blütenstand dar. Letzterer ist meist in verschiedenen Entwicklungszuständen abgebildet.

Botanischer Teil.

Von

Dr. W. Heering

(Hamburg, Institut für allgemeine Botanik).

Futtergräser.

Andropogon — Bartgras.

Die Ährchen sind zu Scheinähren vereinigt, die einzeln, zu zweien oder zu mehreren am Ende der Halme stehen.

Die Gattung ist eine der wichtigsten unter den Gräsern des tropischen Afrikas. Zu ihr gehört auch die im Amboland und Hereroland kultivierte Durrha (*Andropogon Sorghum*). In Deutsch-Südwestafrika kommen außer dieser etwa 15 Arten vor. Im Süden spielen sie gar keine Rolle, im mittleren Teil sind sie von untergeordneter Bedeutung, nur in den Grassteppen des Nordens und Ostens tritt die eine oder andere Art in größeren Massen auf. Zu den erstklassigen Futtergräsern gehört keine der Arten.

Andropogon contortus L. (Tafel 1).

Stinkgras (Benennung nördlich von Okahandja nach *J. Gad*).

Ausdauernd. Halme aufrecht, kräftig, einfach oder an den oberen Knoten verzweigt, oft in der ganzen Länge von den Scheiden bedeckt, 35—85 *cm* hoch, Scheiden zusammengedrückt, gekielt, kahl. Blattspreite von der Scheide kaum verschieden, blaugrün, linealisch, spitz, oder in eine lange feine Spitze auslaufend, bis 20 *cm* lang, 3—6 *mm* breit, flach oder rinnig, steif, rauh, besonders auf der Oberseite, mehr oder weniger behaart, Haare auf Höckerchen sitzend. Mittelrippe nicht sehr stark entwickelt. Scheinähre ohne die Grannen gewöhnlich 4—7 *cm* lang, Granne 7—10 *cm* lang, gedreht, steif, gelblich oder rötlich glänzend, in der unteren Hälfte oft dunkler und hier stets weich behaart.

Das Gras ist kaum mit einem andern zu verwechseln. Die Früchte, an denen die Grannen mittelbar befestigt sind, haben am unteren Ende eine scharfe Spitze. Mit dieser können sie tief in den Körper des Weideviehs, besonders der Schafe, eindringen. Deshalb wird das Gras z. B. in Ostindien und Australien nur in jungem Zustande und dann erst wieder nach Herausfallen der Früchte als Futtergras geschätzt.

Die Ansichten über den Wert sind recht verschieden, hängen aber wohl von lokalen Verhältnissen wesentlich ab. Besonders, wo es neben den sonstigen vorzüglichen Futtergräsern vorkommt, wird seine Bedeutung geringer sein. Im Amboland wird es nach *Rautanen* vom

Großvieh sehr gern gefressen. Eingesandt als Futtergras ist es von Otawifontein, Farm Otjitueza (Bez. Windhuk), Farm Voigtsland (Bez. Windhuk), aus der Omaheke (*Seiner* n. 442). Bei Okakuja, in dem Gebiet zwischen Okahandja und Waterberg, ist das Gras auf jedem Boden häufig, wird aber wenig oder gar nicht gefressen. Aus Otjitambi liegt es ohne Angabe vor.

Von den übrigen Arten der Gattung sind noch 7 in den Sendungen vertreten, von denen aber nur 4 je einmal als Futtergras bezeichnet sind.

Andropogon papillosus Hochst.

Ausdauernd, etwa 80 *cm* hoch. Blattspreite 6 *mm* breit. Futtergras in Otawifontein, sonst aus dem Gebiete nicht bekannt.

Andropogon helophilus K. Schum.

Ausdauernd. Halm 1,85 *cm* hoch, achtknotig, am ersten Knoten 1 *cm* dick. Scheide der mittleren Blätter 19 *cm* lang, das zugehörige Internodium 25 *cm* lang. Halm kahl, glänzend. Untere Scheiden und Spreiten dünn weich abstehend behaart, die oberen kahl. Scheinähren zu zweit.

Diese Art ist aus Deutsch-Ostafrika zuerst beschrieben. Im Gebiete ist sie nur bei Okakuja bei Okahandja von *Großarth* beobachtet. Sie ist stellenweise häufig, bleibt lange grün und wird gern gefressen.

Andropogon Nardus L. var. marginatus Hackel.

Ausdauernd. Bis 1,50 *m* hoch. Untere Scheiden locker behaart bis filzig. Blätter bis 4 *mm* breit. Je zwei Scheinähren von einer Scheide gestützt, alle Blütenstände zu einer endständigen Rispe vereinigt. Aus Okakuja bei Okahandja mehrere Exemplare mit der Bemerkung „Futterwert gering" und „wird nur gefressen, solange es grün ist". Eine Probe von *Seiner* (n. 291) aus der Omaheke gehört nach der in Dahlem vorgenommenen Bestimmung zu dieser Art.

Andropogon Schoenanthus L.

Ausdauernd. 80—120 *cm* hoch. Scheiden völlig kahl. Blattspreite bis 8—10 *mm* breit. Rispe etwa 20 *cm* lang, aus zahlreichen, zu zweit stehenden, von je einer Scheide gestützten Scheinähren bestehend.

Im nördlichen Hereroland anscheinend verbreitet, stellenweise häufig. Ausdrücklich als Futtergras ist sie nicht eingesandt, wenn nicht die von *Seiner* gesammelte Probe 291, die bei der vorigen Art genannt ist, hierher gehört.

Andropogon spec.

(verwandt mit *A. Ischaemum L. var. radicans Hackel*, aber stärker verzweigt, etwa 5 Scheinähren am Ende eines Zweiges, alle gestielt).

Einheimische Namen: *ehoromondueb* (Her.), *gamib* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe. Bisher nur eingesandt von Reg. Farm Altmaltahöhe. Hier in Rivieren dicht zusammen, geschätzt

für Großvieh wenn grün, nur wenn anderes Gras nicht mehr vorhanden ist, auch trocken.

Anthephora.

Von dieser Gattung sind mir 4 Arten aus dem Gebiete bekannt geworden, von denen als Futtergräser nur die beiden folgenden in Frage kommen.

Anthephora pubescens Nees (Tafel 2).

Einheimischer Name: *Hobes* (Nama) nach *Hartmann* aus *Pilger*.

Ausdauernd, dicht gebüschelt. Halme aufrecht oder schwach gekniet, ziemlich schlank, 50—100 *cm* hoch, kahl, glatt, mit 2 Knoten, Blätter hauptsächlich an der Basis gehäuft, Scheiden an der Basis ungefähr 1,5— 3 *cm* lang, blaß, ausdauernd, kahl, bisweilen spärlich am Munde behaart, oder in ihrer ganzen Ausdehnung mehr oder weniger kurzhaarig bis zottig, die oberen Scheiden bis 17 *cm* lang, gewöhnlich ganz kahl. Blattspreite linealisch, lang verschmälert, in eine borstenförmige Spitze ausgezogen, 14 *cm* lang, 5 *mm* breit, schlaff, flach, kahl oder auf der Obenseite kurzhaarig, etwas rauh, am Rande knorpelig, meist glatt, gewellt. Scheinähre zylindrisch, 14 *cm* lang, 5 *mm* dick, zottig behaart. Achse sehr schlank, schwach gewellt, kahl. Ährchen zu fünf in Büscheln vereinigt, die an der Basis gebärtet sind. Die Büschel fallen von der Ährenachse ab.

Die Art ist im ganzen Gebiete anzutreffen, ist aber anscheinend hauptsächlich für das Gebiet der Kalahari von Bedeutung.

In Okakuja wird sie als das beste und wichtigste Weidegras bezeichnet. Von hier ist auch eine stärker behaarte Form *(var. cinerascens Hackel)* als Hauptfuttergras der Fläche des Sandfeldes eingesandt. Ferner hat *Seiner* (n. 171) sie in der Omaheke gesammelt. In Otawifontein war sie nur einigen Proben beigemengt.

Anthephora acuminata Ruprecht[1]).

Diese Art stellt wahrscheinlich nur einen besonders kräftigen Zustand der vorigen Art dar. Der Halm ist 1—1,5 *m* hoch, die Scheinähre ist bis 17 *cm* lang. Die Blätter sind stets kahl, rauher und stärker gestreift.

Im Gebiete in dem Ambolande zuerst festgestellt. Als Beimengung zu Futtergräsern von Otawifontein eingesandt und als Futtergras von Farm Neitsas bei Grootfontein.

Tragus — Stachelgras.

Tragus racemosus All. (Tafel 3 d).

Einheimischer Name: *Duhetomab* nach *Hartmann* aus *Pilger*.

Einjährig. Halme in Büscheln, einfach oder verzweigt. Zweige

[1]) In Heft 197 als *Anthephora Hochstetteri Nees* angeführt bereits mit dem Hinweis, daß sie wahrscheinlich von dieser verschieden ist.

oft gebüschelt und dicht beblättert, gekniet, aus einer niederliegenden Basis aufsteigend oder ganz niederliegend, zart, 12—30 *cm* lang, kahl oder am Blütenstand kurzbehaart, glatt, 3—5 knotig, die obersten 1—2 Stengelglieder gewöhnlich von den Scheiden eingeschlossen. Die untersten Scheiden kurz, breit, blaß, die oberste aufgeschwollen, gewöhnlich die Basis des Blütenstandes umschließend. Blätter linealisch bis lanzettlich, spitz, bis 5 *cm* lang, 2½ *mm* breit, flach oder hin und her gebogen, steif, blaugrün, dicht gestreift, weiß berandet und stachlig gewimpert. Rispe schlank. Äste sehr kurz, mit 2—3 Ährchen. Jedes Ährchen mit einer Hüllspelze, die mit reihenweise angeordneten, gekrümmten Stacheln besetzt ist. Ährchen 3½—5 *mm* lang.

Im ganzen Gebiet verbreitet. Als Futtergras eingesandt von *Seiner* (n. 7. 171) aus der Omaheke. In Okakuja als ausgezeichnetes Futtergras für Schafe angesehen. Von anderen Orten liegt keine Äußerung vor.

Nach *Medley Wood* ist dies Gras in Natal ohne ökonomischen Wert. In Ostindien (Hissar) wird es viel abgeweidet und als sehr nahrhaft bezeichnet.

Tragus Berteronianus Schult. (Tafel 3 *a*, *b*, *c*) wird meistens mit der vorigen Art vereinigt, unterscheidet sich aber durch die kürzeren (2½ *mm* langen) Ährchen. Dieses Gras wird in Okakuja als gutes Schaffutter und in Farm Gras als Futtergras für Pferde und Kleinvieh bezeichnet.

Über die dritte Art des Gebietes *Tragus koelerioides Aschers.*, die sich durch den nur 2—3 knotigen Halm, mit den weit aus den Scheiden hervortretenden oberen Stengelgliedern und die schwächeren und geraderen Borsten auf der Hüllspelze unterscheidet, liegen keine Angaben über Verwertung vor.

Perotis.

Perotis vaginata Hack.

Einjährig. Halme ansteigend, kräftig, bis 30 *cm* hoch, etwas zusammengedrückt, sehr kahl, vielknotig, oben gänzlich von der Scheide umschlossen, aus den Achseln einiger unterer Blätter, kurze, später blühende Zweige hervorbringend, selten einfach. Scheiden erweitert, die unteren kürzer als die Internodien, die oberen eben so lang oder länger, sehr kahl, die oberste aufgeblasen, den Grund der Rispe umfassend. Blatthäutchen ein sehr schmaler Hautrand. Blattspreite aus einer abgerundeten, umfassenden Basis, linealisch-lanzettlich, borstenförmig zugespitzt, 2—4 *cm* lang, 6—8 *mm* breit, Rand gewellt, durch abstehende Borsten, die an der Basis verdickt sind, gewimpert, sonst kahl, blaugrün. Ähre linealisch, an der Spitze fast keulenförmig, aufrecht, 10—13 *cm* lang, bis 2 *cm* breit, grün. Ährchen bis 6 *mm lang*. Grannen 20 und 25 *mm* lang.

Im Ambolande nach *Rautanen* fast das beste Futter.

Perotis latifolia Ait. (Tafel 4).

Ährchen halb so groß. Grannen viel kürzer. Halm unter dem Blütenstand zur Blütezeit nicht von der Scheide umgeben, nach derselben oft eine beträchtliche Strecke herausragend. Ähre viel schmäler, violett überlaufen.

Das hier abgebildete Exemplar ist von *Dinter* in der Omaheke gesammelt und als *P. vaginata Hackel* bezeichnet. Es scheint mir aber eher hierher zu gehören.

Panicum — Hirse.

Diese Gattung ist ebenfalls vorzugsweise im nördlichen und östlichen Teil des Gebiets vertreten, wenn auch einzelne Arten mehr oder weniger häufig im ganzen Gebiet vorkommen. Als Futtergräser kommen Arten der Gattung in den Gebieten nördlich von Windhuk an, besonders aber im Übergangsgebiet zur Omaheke und in dieser selbst in Frage. Von den etwa 24 für das Gebiet bekannten Arten werden hier 8 als Futtergräser behandelt. Die Bestimmung war teilweise recht schwierig, da die systematische Bearbeitung der Gattung vorläufig sehr zu wünschen übrig läßt, und andererseits das Material oft in recht mangelhaftem Zustand eingesandt war.

Ährchen in Scheinähren, die zu traubigen Blütenständen vereinigt sind.

Panicum nigropedatum Munro (Tafel 5).

Ausdauernd. Grundachse kurz, schief, dicht besetzt mit Büscheln vom Halmen und Neusprossen. Halme aufrecht 40 *cm* bis 1 *m* hoch, ziemlich schlank, kahl oder fein behaart, mit etwa 3 Knoten, einfach. Internodien, außer den untersten, aus den Scheiden heraustretend. Scheiden dicht anliegend, drehrund, ziemlich fest, die äußeren und untersten dicht filzig, die folgenden allmählich weniger behaart, die obersten fein weichhaarig oder fast kahl. Blätter linealisch, von einer schmalen Basis ausgehend und in eine feine Spitze auslaufend, 10—25 *cm* lang, gewöhnlich 5 *mm* breit, aufgerichtet, etwas steif oder schlaff, weich behaart, bisweilen auch zottig behaart, hell- oder gelbgrün. Scheinähren zu 3—8, meist nach einer Seite gewendet, 2—4½ *cm* lang. Ährchen ellipsoidisch, mit einer Stachelspitze, aufgeschwollen, am Grunde zu einem kurzen, kahlen, schwarzen Stiel verschmälert.

Die Art ist an der Behaarung, dem Blütenstand und dem unteren schwarzen Teil des Ährchens leicht zu erkennen. Sie wächst ringförmig, indem die innern Teile des Büschels zuerst absterben. Die Art ist im Gebiet anscheinend charakteristisch für die Omaheke. Sie geht durch die Kalahari weit nach dem Süden.

Als Futtergras ist sie eingesandt von Okakuja (bei Okahandja), von Farm Neitsas (bei Grootfontein), aus der Omaheke von *Seiner* (n. 462), als Beimengung zu anderen Futtergräsern von Otawifontein.

Panicum trichopus Hochst. (Tafel 6).

Ausdauernd. Halme von einer niederliegenden geknieten Basis aufsteigend, bis 80 *cm* lang, schlank, kahl oder kurzhaarig, mit 4 oder mehr Knoten, einfach oder über dem Grunde spärlich verzweigt. Blätter fein zottig behaart, selten fast kahl werdend, Haare auf kleinen Höckern sitzend, Scheiden ziemlich locker, an den Knoten gebärtet, am äußeren Rande gewimpert. Blattspreite linealisch bis linealisch-lanzettlich, mit einer breiten, abgerundeten oder fast herzförmigen Basis, 4—9½ *cm* lang, 0,6—1 *cm* breit, flach, schlaff. Ränder oft gewellt, rauh oder gesäumt. Scheinähren 3—12, ziemlich von einander abstehend, etwas aufgerichtet oder ausgebreitet, in 2—4 senkrechten Reihen angeordnet, gewöhnlich 5½ *cm* lang. Ährchen mehr oder weniger dicht zusammenstoßend, eiförmig-ellipsoidisch, scharf zugespitzt, blaßgrün. Die untere Hüllspelze, die von der Achse abgewendet ist, trägt auf einem in der Mitte gelegenen Höcker 1—3 Borsten, die mitunter auch fehlen können.

Bisher nur aus Otawifontein als Futtergras bekannt, wahrscheinlich im nördlichen Gebiet häufiger vorhanden, da die Art im tropischen Afrika ihr Hauptverbreitungsgebiet besitzt.

Panicum brachyurum Hackel (Tafel 7).

Einjährig. Halme aufrecht, kräftig, bis 86 *cm* hoch, drehrund, kahl, einfach, von den Scheiden bedeckt. Scheiden eng, drehrund, bisweilen an den Rändern borstig behaart. Blattspreiten aus der gleichbreiten Basis linealisch, 23 *cm* lang, 1,3 *cm* breit, allmählich zugespitzt, fast aufgerichtet, starr, grün, auf beiden Seiten behaart (Haare auf Höckerchen sitzend), der verdickte Rand sehr rauh, Mittelrippe nur im unteren Teil kräftiger. Scheinähren zu 3—9, abwechselnd, 3,5—7 *cm* lang. Zwischen den Ährchen 5 *mm* lange Borsten auf schwarzen Höckerchen. Ährchen am Rande mit silberglänzender Behaarung (Tafel 7 d), mitunter purpurfarbig überlaufen.

Die Art ist zuerst aus dem Amboland bekannt geworden. Ohne weitere Angaben ist sie eingesandt aus Farm Etaneno (Post Kalkfeld) und Otjitambi. Als Futtergras ist sie eingeschickt von Farm Neitsas bei Grootfontein, aus der Omaheke von *Seiner* (n. 1) und aus Okakuja. Am letzteren Orte ist sie häufig, und der Futterwert wird als gut bezeichnet. Die Probe von *Seiner* ist in Dahlem als *P. notabile Hook. f.* bestimmt.

Panicum chaetorhachis Hackel.

Der Name von *Hackel* ist ohne Beschreibung von mir im Heft 197 publiziert. Das damals vorliegende Material war sehr dürftig. Es sind jetzt einige Exemplare dazugekommen, die wohl ebenfalls hierher gehören.

Ausdauernd, ca. 60—80 *cm* hoch. Unterste Scheiden zottig-filzig behaart, ähnlich wie bei *Panicum nigropedatum*. Im Aussehen gleicht die Art sonst sehr dem *Panicum brachyurum*. Der Blütenstand setzt sich aber aus zahlreicheren Scheinähren zusammen, bis 16, die 5—8 *cm*

lang sind. Sie sind hellgrün und zeigen nicht die silberige Behaarung wie bei *Panicum brachyurum*, dagegen aber die Borsten auf den schwarzen Höckerchen.

Bei Okakuja häufig in Vleys im Übergangsgebiet zum Sandfeld, ausgezeichnetes mehrjähriges Gras *(Großarth)*.

Das Gras liegt ferner vor von Otawifontein und Otjitambi ohne nähere Angaben.

Ährchen einzeln in Rispen.

Panicum maximum Jacq.

Ausdauernd. Halme aufrecht oder gekniet, kräftig, im Gebiete gewöhnlich gegen 1 *m* hoch, unten zusammengedrückt, kahl, oder unten mehr oder weniger zottig behaart, gewöhnlich 3—6 knotig, fast einfach oder mehr oder weniger verzweigt, Zweige aufrecht, die oberen Internodien aus den Scheiden herausstehend. Blätter kahl oder weich behaart oder gröber zottig (Haare auf Höckerchen). Scheiden ziemlich fest, die unteren zusammengepreßt, gestreift, Knoten kahl, kurzhaarig oder gebärtet. Blattspreite linealisch bis linealisch-lanzettlich, aus einer zusammengezogenen oder abgerundeten oder verjüngten Basis in eine feine Spitze auslaufend, die bisweilen zusammengerollt oder fadenförmig ist, 15—60 *cm* (im Gebiete anscheinend nur bis 30 *cm)* lang, 0,4—1,6 *cm* breit, selten breiter, flach, Mittelrippe kräftig, weißlich. Rispe aufrecht oder nickend, zusammengezogen oder ausgebreitet und locker, 15—30 *cm* lang.

Die Art variiert ziemlich beträchtlich. Als Futtergras ist sie eingesandt von *Seiner* aus der Omaheke (n. 23 als *var. compressum*, n. 30 als *var. laeve*, bestimmt in Dahlem). Zu dieser Art zählt auch wohl eine Pflanze von Okakuja, die meist auf Kalkpfannen vorkommt und von allem Vieh gern gefressen wird.

Es gibt noch eine Anzahl Arten aus der Verwandtschaft von *Panicum maximum* im Gebiet, die wohl als Futtergräser anzusehen, aber noch zu wenig bekannt sind. So verdient Erwähnung die ausdauernde *Panicum repens L.* und eine *Panicum spec.* aus Altmaltahöhe: *Onguena* [1]) (Her.), *Aubis* (Nama) geschätzt für Rinder und Pferde zu jeder Jahreszeit.

Ährchen in fingerförmig gestellten Scheinähren.

Panicum commutatum Nees.

Ausdauernd, dicht gebüschelt. Grundachse kurz, wie abgeschnitten. Halme aufrecht oder gekniet, ziemlich kräftig, 45—130 *cm* hoch, kahl, 2—4 knotig, gewöhnlich einfach, bisweilen schwach verzweigt im unteren Teil, Scheiden gestreift, ziemlich locker, die oberen kürzer als die Internodien, die untersten mehr oder weniger zottig-filzig, sonst kahl oder zerstreut behaart. Blatthäutchen hyalin, zwischen den mehr oder weniger vorgezogenen Rändern der Scheidenmündung.

[1]) Derselbe Name im *Oshindonga* für *Cynodon Dactylon* (nach *Schinz)*.

3—8 *mm* lang. Blattspreite linealisch, in eine feine Spitze auslaufend. 15—30 *cm* lang, 2—6 *mm* breit, oder die untersten viel kürzer, flach oder mit umgebogenen Rändern, steif, selten schlaff, blaugrün, kahl oder zerstreut behaart, Ränder oben rauh. Scheinähren vier bis viele, fast fingerförmig gestellt, zart, aufgerichtet, 10—20 *cm* lang. In den Ährchen lange, seidige, weiße Haare.

Als Futtergras nur im Osten bekannt, eingesandt aus Farm Neitsas bei Grootfontein, aus der Omaheke *(Seiner* n. 10), aus Okakuja, wo sie auf reinem Sandboden zwischen *Terminalia* wächst. Ferner liegt eine Probe von Farm Lichtenstein (Bez. Windhuk) vor, die wohl auch hierher zu rechnen ist, trotzdem die Scheinähren sehr viel kürzer sind.

Tricholaena — Haargras.

Neuerdings wird diese Gattung mit *Melinis* vereinigt. Als Futtergras kommt hauptsächlich wohl nur *T. rosea Nees* in Frage.

Tricholaena rosea Nees (Tafel 8).

Einheimischer Name: ± *kou* ∓ *kou oab* (Nama) nach *Schinz.*

Ausdauernd oder einjährig. Halme locker, selten dicht gebüschelt, gewöhnlich gekniet, 40—100 *cm* lang, einfach oder unten spärlich verzweigt, drehrund, kahl oder bisweilen mit Höckerhaaren besetzt, 3—4-knotig. Scheide drehrund oder die unteren leicht zusammengedrückt, kahl, außer an den zottigen Knoten, oder mit Höckerhaaren besetzt. Blattspreiten linealisch, in eine fast borstenförmige Spitze lang verschmälert, 5—20 *cm* lang, 2—5 *mm* breit, selten breiter oder schmäler, flach, oft ausgebreitet und ziemlich schlaff, selten zusammengerollt, kahl oder bisweilen zerstreut behaart, auf der Oberseite rauh. Rispe oblong bis eiförmig, locker oder zusammengezogen. Achse schlank. Zweige fadenförmig, gebündelt oder zu zweit, von Grund an verzweigt. Zweiglein und Ährchenstiel fein, haarförmig, gebogen, Spitze verdickt, mit langen, feinen Haaren besetzt. Ährchen oblong, ungefähr 5—6 *mm* lang, zottig, durch glänzend weiße oder purpurne Haare, an der Basis kurz gebärtet. Die Ährchen fallen ganz von den Stielen.

Im ganzen Gebiet verbreitet und sehr variabel. Nach *Großarth* soll die Form mit silberweißen Ährchen nur auf dem Übergangsgebiet zum Sandfeld vorkommen. Eine Form mit größeren Ährchen (ca. 1 *cm* lang, seidig behaart, gelbgrün mit rötlichen Spitzen) bei Otjitambi. Als Futtergras für Rinder und Pferde wird es in Farm Gras bezeichnet, sonst ist es als Futtergras schlechthin eingesandt von Goabeb, Neitsas, Okakuja, Otavi, aus der Omaheke *(Seiner* n. 3), bei andern Einsendungen fehlt eine Angabe, wie von Otjitambi, Etaneno.

Tricholaena brevipila Hackel.

Von der vorigen Art durch die schwächer behaarten Ährchen von gelblicher Farbe verschieden. Einjährig. Ohne nähere Bezeichnung aus der Gegend von Okakuja, im Übergangsgebiet zum Sandfeld wach-

send. Hier 30 *cm* hoch. Eine kräftigere, 60 *cm* hohe Form als Futtergras von Goabeb (am Rooiberge und Usakos-Ost, vereinzelt) eingesandt.

Setaria — Fennich.

Setaria verticillata P. B. — *Klettgras* (Tafel 9).

Einheimischer Name: *oviramata* (Her.) nach *Schinz*.

Einjährig. Halme aufrecht oder von einer geknieten Basis aufsteigend, 17—45 *cm* lang, unten gewöhnlich zusammengedrückt, mehr oder weniger verzweigt, kahl, glatt oder rauh unter der Rispe, mit 4—9, selten weniger Knoten, Internodien meist zuletzt aus der Scheide heraustretend. Scheiden dünn, ziemlich locker, gewöhnlich zusammengedrückt, gestreift, kahl oder nach oben zu fein behaart. Blattspreite linealisch oder linealisch-lanzettlich mit einer breiten, abgerundeten oder einer schmalen Basis, nach vorn zu verschmälert, spitz oder fast borstenförmig auslaufend, bis 20 *cm* lang, 0,7—1,3 *cm* breit, dünn, flach, schlaff, rauh, gewöhnlich fein und zerstreut behaart. Rispe aufrecht oder gebogen, ährenartig, zylindrisch oder in der Mitte dicker, dicht oder ziemlich locker, 3—8 *cm* lang. Ährchen mit Hüllborsten, die mit rückwärts gerichteten Zähnen versehen sind.

Im nördlichen Teil des Gebiets, im Amboland und Hereroland überaus häufig. Hier gewöhnlich etwa 40 *cm* hoch und dicht verzweigt. Im Süden niedriger und weniger verzweigt.

Wächst überall unter Bäumen und Gebüsch und auf alten Werftstellen, liebt anscheinend guten Humusboden *(Großarth)*. Nach *Schinz* wächst es besonders im Schatten großer, zur Rast einladender Giraffenakazien. Von dort aus ist seine Weiterverbreitung im Fell weidender Tiere am gesichertsten, da die Früchte mit den Haken festhaften. Für die Wollschafzucht ist es außerordentlich nachteilig.

„Die Klette, welche drüben existiert, verfilzt sich in der Wolle und ist maschinell nicht zu entfernen, wodurch die Wollen für den Kamm ausscheiden. Ist es nicht möglich, die Kletten von den Weideflächen zu entfernen, so müßten solche Distrikte gemieden werden. Ein gutes Mittel würde sein, wenn solche Flächen durch Benutzung von Großvieh abgeweidet würden, da sich das Schaf mit dem begnügt, was das Großvieh noch übrig läßt, die Kletten aber durch letzteres vernichtet werden."[1])

In Ostindien wird das Gras in jungem Zustande als Futtergras angesehen. Aus dem Gebiet liegt das Gras von vielen Orten vor, aber als Futtergras wird es nur von Farm Gras, Orab und Okakuja angegeben, an letzterem Orte wird es sogar als sehr gutes Futtergras angesehen, das gierig gefressen wird.

[1]) *H. Exner*, Jahrb. d. D. L. G. Jahrg. 1910 S. 649, Gutachten über Schafwolle aus Deutsch-Südwestafrika.

Setaria aurea Hochst.

Einjährig oder ausdauernd, bis 0.50 *m* hoch. Rispe aufrecht, zylindrisch, gerade oder wenig gebogen, durch die Hüllborsten goldgelb oder bräunlich glänzend, bis 13 *cm* lang, schlanker als bei der vorigen Art. Zähne der Borsten nach oben gerichtet. Im Gebiete anscheinend nicht häufig.

Futtergras in Otawifontein, als Beimengung zu acht Proben. In Ostindien wird es als mäßig gutes Futtergras angesehen. Nach *W. T. Woods* (in *Medley Wood*) wird es in Natal erst im reifen Zustande vom Vieh gern gefressen.

Pennisetum — Kolbenhirse.

Die Gattung zählt zu ihren Arten auch die im Amboland kultivierte Negerhirse *(Pennisetum spicatum)*. Außer dieser kommen etwa 4—5 Arten im Gebiete vor. Als Futtergras kommt nur die folgende Art in Frage.

Pennisetum cenchroides Rich. (Tafel 10).

Einheimischer Name: *|Khurub* (Nama) nach *Hartmann* aus *Pilger*, *//houb* (nach *Fenchel* im Herb. Zürich). Wahrscheinlich sind beide Namen identisch. Der zweite Name wird auch für *P. Thunbergii* angegeben.

Ausdauernd. Halme von einer verzweigten, geknieten und oft niederliegenden, vielknotigen Basis aufsteigend, 45—80 *cm* lang, glatt, kahl oder zerstreut behaart, die oberen Internodien mehr oder weniger aus den Scheiden vorstehend, die obersten weit vorstehend und sehr schlank. Blätter ganz kahl oder bisweilen mit zerstreuten, feinen, steifen Haaren. Scheiden eng anliegend, die unteren ausdauernd oder zuletzt abfallend, so daß die Stengelglieder nackt sind. Blattspreite linealisch, allmählich in eine borstenförmige Spitze verschmälert, 5—20 *cm* lang, an den Rändern rauh. Rispe ährenartig, zylindrisch, dicht, bis 10 *cm* 4 *mm* breit, gewöhnlich flach, oft schlaff, gewöhnlich oberseits oder lang, blaß oder purpurn, oft hin- und hergebogen. Ährchen zu 3—1 von einer gemeinsamen Hülle umgeben, die aus zahlreichen Borsten besteht. Die Ährchen fallen mit dieser Hülle ab, so daß nur die nackte Blütenstandsachse übrig bleibt.

Im ganzen Gebiet verbreitet. Bei Okakuja bildet die Art große einzelstehende Büsche auf etwas geneigtem, lockerem Boden, am Rand von Kalkpfannen, am Fuß von Termitenhügeln und wird als sehr gutes Futtergras angesehen. Von *Seiner* (n. 166) ist sie aus der Omaheke eingesandt. Ferner liegt sie als Futtergras vor von Farm Voigtsland bei Windhuk und schließlich von Farm Gras, wo die Pflanze aber als wenig beliebtes Futtergras bezeichnet wird. Eine Probe von der Regierungsfarm Naukluft gehört vielleicht auch zu dieser Art. Nach der Angabe der Etikette führt die Pflanze hier den Namen *Nabiegu* (Nama).

kommt auf 1 *a* in zirka 200—400 Büscheln vor und dient als Futter für Großvieh, das aber nur die obere Hälfte frißt. In jungem Zustande wird es auch von Schafen genommen.

Aristida — Stech- und Federgräser.

Diese Gattung, besonders die Arten der Sektion *Stipagrostis*, die sich durch federige Grannen auszeichnen, ist auf jeden Fall die wichtigste Grasgattung des Gebietes. Wo von einer Grassteppe die Rede ist, besteht sie vornehmlich aus *Aristida*-Arten. Sie wachsen mit den Halbsträuchern des Namalandes zusammen und mit den Dornsträuchern des Hererolandes; sie finden sich im Kaokofeld, in den Steppengebieten an der Etoschapfanne und in der Kalahari.

Trotzdem auch die *Aristida*-Arten das für Steppengräser charakteristische Büschelwachstum zeigen, kann der Boden unter günstigen Bedingungen so dicht bedeckt sein, daß fast das Bild einer geschlossenen Pflanzendecke entsteht. Meist findet sich zwischen den Büscheln wenigstens ein handbreiter Zwischenraum nackten Bodens.

Bald nach dem Aufhören der Regen werden die meisten *Aristida*-Arten, besonders die der Sektion *Stipagrostis*, strohgelb. Durch die große Lufttrockenheit dörren sie völlig aus und liefern nun in diesem Zustande ein durchaus brauchbares Futter für das Großvieh während der Trockenheit, wohingegen die jungen grünen Triebe auch vom Kleinvieh gern genommen werden.

Die Gattung ist sicher zu erkennen an der dreiarmigen Granne.

Granne kahl, mit der Spelze fest verbunden, nicht abfallend. — Sekt. *Chaetaria*. Stechgräser.

Aristida adscensionis L. — Ragungras (Streitdamm).

Einheimische Name: *ngahup* (Nama) nach Bericht von Streitdamm.

Einjährig oder gelegentlich ausdauernd, mit einem schiefen Rhizom, kahl. Halme gebüschelt, gekniet aufsteigend, zart, 20—80 *cm* hoch, gewöhnlich verzweigt von einem oder mehreren der unteren Knoten, glatt, obere Stengelglieder weit aus den Scheiden vorstehend. Scheiden anliegend, ziemlich fest, glatt. Blattspreiten ziemlich schmal, linealisch, in eine sehr feine Spitze auslaufend, 2,5—23 *cm* lang, bis zu 2,5 *mm* breit, zusammengerollt, selten flach, auf der Unterseite glatt, auf der Oberseite und an den Rändern rauh. Rispe linealisch, ährenähnlich, gewöhnlich unterbrochen oder oblong und mehr oder weniger locker, steif oder schlaff. Ährchen oft purpurfarbig.

Im ganzen Gebiet, stellenweise häufig, z. B. in Goabeb in allen Teilen der Farm, besonders auf Sandboden und in Rivieren, in Flächen bis 10 *ha*.

Als Futtergras nicht von Bedeutung. In Streitdamm wohl das einzige Gras, das von Kleinvieh in geringen Mengen gefressen wird.

wenn grün. In Okakuja als fast wertlos bezeichnet. Von Farm Gras als Futtergras für Rindvieh eingesandt.

Eine nahe verwandte Art *(A. rhiniochloa Hochst.)* ist aus dem Gebiet zwischen Okahandja und Waterberg und von Otjitambi eingesandt und wird in grünem Zustande gefressen. Die sehr starren und mit vorwärts gerichteten Stacheln besetzten Grannen können den Augen der Weidetiere schaden (*J. Gad*).

Aristida congesta Roem. et Schult. (Tafel 11).

Einheimischer Name: ± Kari ǂ howas (Nama) nach *Schinz.*

Ausdauernd, gebüschelt, hellgrün oder blaugrün, kahl. Halme schlank, ziemlich drahtförmig, aufrecht oder knieförmig aufsteigend, unten zusammengedrückt, 55 *cm* lang, einfach oder von einigen der unteren Knoten verzweigt, 3—4 knotig; Scheiden anliegend, glatt. Blattspreite sehr schmal, linealisch, spitz, 2.5—15 *cm* lang, 2 *mm* breit, selten breiter, gewöhnlich gefaltet oder zusammengerollt, steif, gekrümmt, selten flach, auf der Unterseite glatt, rauh oder kurz rauhhaarig auf der Oberseite, Rispe ährenartig, oft unterbrochen, mit 1—2 kurz gestielten, mehr oder weniger abstehenden, seitenständigen, falschen Ähren, 5—15 *cm* lang, Granne mit der Deckspelze fest verbunden, aber die Verbindungsstelle sichtbar. Die Arme der Granne gehen auseinander und sind 10 bis 14 *mm* lang.

Einzeln zwischen anderen Gräsern auf Flächen. Futtergras in Nord-Anias.

Eine in Dahlem als *A. congesta* bestimmte Pflanze, die von *Seiner* (n. 8) in der Omaheke gesammelt ist, scheint mir eher zu *A. alopecuroides Hackel* zu gehören.

Aristida barbicollis Trin. et Rupr.

Unterscheidet sich von *A. congesta* durch die gebärteten Scheidenmündungen und den aus gestielten Scheinähren zusammengesetzten Blütenstand.

Eingesandt aus Okakuja und Otjitambi, wird aber nicht viel gefressen.

Granne kahl, abfallend, unter den Armen gedreht. — Sekt. *Arthratherum.*

Aristida stipoides Lam. var. meridionalis Stapf. (Tafel 12).

Ausdauernd, dicht gebüschelt, mit zahlreichen Neusprossen. Halme aufrecht bis 1 *m* lang und länger, einfach oder sparsam verzweigt, drehrund, kahl, glatt, mit 2—3 Knoten. Scheiden anliegend oder locker, die untersten mehr oder weniger vom Halme gleitend, oft schwarz am Munde, glänzend. Blatthäutchen eine dichte Linie von langen, weichen Haaren, die die Scheidenmündung wie ein Wollflocken umgeben. Blattspreiten schmal, linealisch bis zu 55 *cm* lang, 2—5 *mm* breit, borstenförmig zusammengerollt, gebogen, fast blaugrün, unten glatt, oben rauh;

Ripse ausgebreitet, sehr locker, 30—50 *cm* lang, 15—30 *cm* breit. Granne abfallend, mit einem 5—12 *mm* langen, gedrehten Fuß, Arme der Granne zart, bis 2,5 cm lang.

Anscheinend im ganzen Gebiet. Als Futtergras für Rinder und Pferde eingesandt aus Nord-Anias. Als Futtergras in Goabeb nach der Namib zu, auf Klippen und Höhen vereinzelt, ferner auf Farm Voigtsland (Bez. Windhuk). Nach *Rautanen* wird es von Rindern im Amboland nicht gern gefressen, da zu hart.

Grannen abfallend, alle Arme oder der mittlere federig. — Sekt. *Stipagrostis*. Federgräser.

Aristida uniplumis Lichtenst. — Toagras (Gr. Barmen, Okakuja). Pferdegras (Voigtsgrund), Beestergras (Dabib), echtes Boschmanngras (nach *J. Gad*), *Blicksaatgras* (Streitdamm), Blick-, Feder-, Fahnengras (nach *Neumann*). (Tafel 13.)

Einheimische Namen: ∓ Habub (Nama) nach *Hartmann* aus *Pilger* — *ongumba* (Her.), *habogab* (Nama) und *otjiagahosu* (Her.). *habanap* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Ausdauernd, gebüschelt. Halme sehr schlank, aufrecht oder gekniet, 50—80 *cm* hoch, selten höher, einfach oder verzweigt, ungefähr 4 knotig, drahtähnlich, kahl, glatt, Internodien frei. Scheiden sehr anliegend, die oberen ganz kahl, die unteren lang, an dem Munde gebärtet, kahl. Blattspreiten borstenförmig zusammengedreht, fein, bis 20 *cm* lang, hellgrün bis blaugrün, glatt auf der Unterseite, fein rauh auf der Oberseite, Rand rauh. Rispe schmal, linealisch bis oblong, zusammengezogen oder offen, zirka 20 *cm* lang. Granne dreiteilig, unter der Verzweigung federig, die mittlere federig in der ganzen Länge, Seitenarme kahl.

Es ist vielleicht das häufigste Gras im Gebiet und aus allen Teilen bekannt geworden. Es wächst in klippigem Gelände (Farm Gras, Narris), auf allen Bodenarten, ausgenommen den brackigen, zwischen anderen Gräsern und Futterbüschen, auf 1 *qm* 8—10 Büschel bis zum geschlossenen Bestande (Voigtsgrund), auf 1 *a* 300—500 Büschel (Dabib). Für manche Gegenden ist es ausdrücklich als häufigstes Gras angegeben (Farm Gras), ferner bei Otjimbingue als sehr häufig und gesellig, im Amboland bei Oshando als häufigstes Gras der Ebene (*Schinz*).

In Goabeb (mit *A. hirtigluma*) das wichtigste und am häufigsten vorkommende aller Gräser, auf $^2/_3$ der Farm in geschlossenem, aber mittelstarkem Bestande, hauptsächlich auf Höhen, in nicht zu feuchten Rivieren. In Okakuja auf jedem Boden, stellenweise dichte Flächen bildend. In Streitdamm an Dünenrändern, auf Flachsand, stellenweise so dicht, daß es gemäht werden kann.

Futtergras, für Pferde geschätzt in Gr.-Barmen, Voigtsgrund, Nord-Anias, Altmaltahöhe, Streitdamm, Okakuja, für Rinder geschätzt in Gr. Barmen, Voigtsgrund, Farm Gras, Nord-Anias, Dabib, Altmaltahöhe.

Streitdamm, für alles Vieh in Otjitambi. — Schnittgras in Gr. Barmen. Händlerheu in Swakopmund. Außerdem als Futtergras eingesandt von Farm Nooetgedacht (Bez. Karibib), Voigtsland (Bez. Windhuk), Etaneno (Post Kalkfeld), Neitsas (Bez. Grootfontein).

Eine Form mit behaarten Hüllspelzen findet sich in Otjitambi.

Gefressen wird fast nur die obere Hälfte. Die Pferde suchen mit Vorliebe die abgefallene Saat, die als Futter den Boden überzieht.

Aristida Dregeana Trin. et Rupr.

Ein mit *Aristida uniplumis* verwandtes Gras, das aber nur den vierten oder dritten Teil der Höhe dieser Art erreicht.

„Es ist dies das sogenannte Toagras der Groß-Namaland bereisenden Händler; geschätzt als Viehfutter." *(Schinz.)*

Aristida hirtigluma Steud.

Der *Aristida uniplumis* sehr ähnlich. Hüllspelzen behaart, was auch bei einer Form von *A. uniplumis* vorkommt. Mittlere Granne aber doppelt so lang (6,5 *cm* gegen etwa 3 *cm* bei *A. uniplumis).*

Mit *Aristida uniplumis* zusammen das Hauptweidegras in Goabeb.

Aristida ciliata Desf. (Tafel 14).

Einheimische Namen: *Habu* (nach *Seidel* in Keetmanshoop) — *ehowumudumba* (Her.) und *gumareb* (Nama), *ohoge* (Her.) und *gomabe* (Nama), beide Paare von Namen nach Bericht von Altmaltahöhe. — *ngab* nach Bericht von Streitdamm.

Ausdauernd, dicht rasig, mit zahlreichen, gewöhnlich kurzen Neusprossen. Halme gekniet, schlank, 30—60 *cm* lang, kahl, glatt, 2—3-knotig, Internodien heraustretend. Scheiden an der Basis gehäuft, die untersten breit, weißlich, fest, ausdauernd, am Rande auf der Unterseite wollig, die oberen fest anliegend, lang gebärtet an den Knoten und an der Mündung; Blattspreiten grob borstenförmig, gedreht, die der Neusprosse bisweilen sehr kurz, zurückgebogen, oder wie jene der Halme bis zu 15 *cm* lang, steif, kahl, auf der Unterseite glatt, fein behaart auf der Oberseite. Rispe schmal, oblong-linealisch, gewöhnlich zusammengezogen und gestreckt, 10—15 *cm* lang. Deckspelze in einen Schnabel verengt, der oben gedreht ist. Granne mit diesem Schnabel abfallend. Granne fiederig, nur die Seitenarme nackt.

Die Art ist besonders für den Süden des Gebiets von Wichtigkeit. Als Futtergras von Streitdamm eingesandt: in Dünen häufig, fast dicht geschlossen, bevorzugt vor allem von Rindern. Grün besonders geschätzt, aber auch trocken wertvoll. Von Altmaltahöhe sind zwei Proben eingesandt, die verschiedene Eingeborenennamen führen. Das Material ist für die Bestimmung sehr dürftig. Bei beiden Proben wird angegeben, daß das Gras von Großvieh bevorzugt wird.

Aristida obtusa Dél. (Tafel 15).

Einheimische Namen: *Toa* (Nama) nach Bericht von Streitdamm, *ehosuganja* (Her.) und *Noas* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe, *Toa* (nach *Seidel* in Keetmannshoop).

Ausdauernd, dicht rasig mit zahlreichen Neusprossen. Halme 25—40 *cm* hoch, sehr schlank, 1 knotig, gekniet, kahl, glatt. Internodien frei, untere Scheiden kurz, fest, ausdauernd, kahl oder nahe dem Rande wollig, obere fest anliegend. Blatthäutchen, eine Linie kurzer Haare, oft in einen lang abstehenden Bart an der Mündung übergehend. Blätter borstenförmig, zusammengerollt, steif, gekrümmt oder gebogen, blaugrün, kahl, glatt auf der Unterseite, fein zottig auf der Oberseite. Rispe sehr schmal, zusammengezogen, bis 15 *cm* lang. Granne dreiteilig. Mittlerer Teil bis 2,5 *cm* lang, über der Mitte federig behaart. Seitenarme sehr fein, abstehend, kahl.

Diese Art ist im Gebiete, besonders im Groß-Namaland, verbreitet, kommt aber auch nördlicher vor. Als Futtergras eingesandt von Streitdamm bei Hasuur: häufig zwischen Klippen, auf sandigem Kalk, bevorzugt von Pferden und Rindern, besonders geschätzt wenn grün, aber auch trocken sehr wertvoll; von Altmaltahöhe: vereinzelt, für Großvieh, wenn grün und trocken; von Goabeb: auf allen Teilen der Farm vereinzelt.

Aristida namaquensis Trin. — Ochsengras (Tafel 16).

Einheimischer Name: *Horos* (nach *Hartmann* aus *Pilger*), *uskaberib* (Bericht von Streitdamm), — *oluhengahengi* (Her.) und *kabib* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Halbstrauchig. Grundachse lang dahinkriechend, ausläufertreibend. Verjüngungsknospen dicht mit dachziegelig gestellten Scheiden bedeckt, die letzteren kahl, außer an den wolligen unteren Rändern, und dünne, stachelartige Blattspreiten tragend. Halme gebüschelt, aufsteigend oder niedergestreckt, unten verholzt, einfach oder häufiger mit Büscheln von aufrechten Zweigen an den unteren oder mittleren Knoten, 1 *m (?)* lang, kahl, glatt; Scheiden sehr anliegend, fest, blaß, kahl und glatt oder behaart, länger oder wenig kürzer als die Internodien. Blattspreite fast borstenförmig oder pfriemlich, zusammengerollt, bis 20 *cm* lang, wenn kurz, dann sehr steif und stechend, blaugrün, kahl, glatt auf der Unterseite, rauhhaarig auf der Oberseite. Ripse schmal linealisch mehr oder weniger zusammengezogen.

Im Großnamaland und Hereroland in Rivieren und Sanddünen. Farm Streitdamm bei Hasuur: Beester fressen es, wenn anderes Futter wenig vorhanden ist, nur in grünem Zustande; Altmaltahöhe: wenn anderes Futter nicht vorhanden ist, für Esel und Rinder; Goabeb: auf allen Teilen der Farm in Rivieren, sogen. Ochsengras.

Aristida lutescens Trin. et Rupr.

Der *Aristida namaquensis* nahe verwandt, aber nicht halbstrauchig, mit sehr lockerer Rispe und fast nackten Seitenarmen der Granne.

Zwischen Okahandja und Waterberg: Saat gutes Futter *(J. Gad)*.

Sporobolus.

Sporobolus indicus R. Br. (Tafel 17).

Ausdauernd, büschelförmig. Halme aufrecht, 1 *m* hoch, kahl, glatt, gewöhnlich mit 2 Knoten unter der Mitte, in der ganzen Länge von den Scheiden umgeben oder die oberen Internodien frei. Blätter meist an der Basis gehäuft, oft zahlreich, Scheiden kahl, außer an den oft gewimperten Rändern glatt, die untersten bisweilen zusammengedrückt, kurz, breit, blaß, die oberen anliegend. Blatthäutchen ein fein gewimperter Saum, Blattspreite linealisch, in eine feine Spitze lang auslaufend, 32 *cm* lang, 2—3½ *mm* breit, gewöhnlich zusammengerollt, kahl, glatt. Rispe aufrecht, ährenähnlich, 38 *cm* lang. Ährchen dunkel-olivgrün.

Futtergras in Otawifontein, ebenso in Natal (nach *Jenkinson* aus *Medley Wood*). In Ostindien als gutes Weidegras für Pferde angesehen, in jungem Zustande auch als Futter.

Nahe verwandt ist *Sporobolus Rehmanni Hackel* von *Seiner* (n. 22), in der Omaheke gesammelt. Ebenso gehört in diese Verwandtschaft *Sporobolus fimbriatus Nees*, die einzelne Büsche am Rande der Vleys im Übergangsgebiete zum Sandfeld bildet, über deren Futterwert aber nichts bekannt ist.

Sporobolus marginatus Hochst.

Diese Art liegt nur von Orab als Beimengung zu einer Probe vor, dürfte aber wohl ein Futtergras sein. Aus Abessinien bekannt.

Sporobolus nebulosus Hackel (Tafel 18).

Einjährig, niedrig, rasenbildend, sehr zart. Halme aufrecht, zart fadenförmig, 10—15 *cm* hoch, drehrund, sehr kahl, zweiknotig, einfach. Blätter kahl, blaugrün, Scheiden eng, an der Mündung schwach geöhrt, Öhrchen gewimpert. Blattspreite zart-borstenförmig, zusammengerollt, stumpflich, 1,5—5 *cm* lang, kaum 0,3 *mm* breit, aufrecht, schlaff, wenig rauh, mit wenigen vorspringenden Nerven. Rispe fast die Hälfte des Halmes einnehmend. Ährchen ca. *1 mm* lang.

Die typische Form aus Otjitambi eingesandt. In Gr. Barmen eine perennierende Form von höherem Wuchs (*f. major perennis*, Tafel 18 a), bis 40 *cm* hoch, Blätter fein haarförmig, Rasen 18 *cm* hoch (der übrige Teil der Länge entfällt auf die Blütenstände). Aus Orab, Voigtsgrund, Otjiamongombe eine breitblättrige Form *(var. planifolius Hackel*, Tafel 18 a, b): Blattspreite 7—17 *cm* lang, 2,5—3 *mm* breit. Ährchen bis 2 *mm* lang. Die größten Exemplare erreichen eine Höhe von 40 *cm*, und diese bilden einen Übergang zu einer aus Goabeb eingesandten wesentlich

kräftiger gebauten Form von 50 *cm* Höhe, die dort als feines Untergras sehr verbreitet ist.

Das Gras ist eins der guten Futtergräser, wenn auch nur wenig Angaben vorliegen. In Gr. Barmen wird es von Pferden und Schafen bevorzugt, besonders für Pferde geschätzt.

Danthonia.

Danthonia spec.

Einheimischer Name: *Nga* (Nama) nach Bericht von Streitdamm.

Ausdauernd, halbstrauchig, mit einer holzigen, stark verzweigten Basis, und die kräftigen basalen Zweige dicht bedeckt von den Überresten früherer Scheiden. Halme ziemlich schlank, fest, knieförmig aufsteigend oder fast aufrecht, bis 60 *cm* hoch.

In Streitdamm, wenn jung, als Futtergras für Pferde und Rinder angesehen. Später werden die Stiele hart, so daß die Tiere, die kein anderes Futter finden, dann an Verstopfung leiden, sogar Tod unter Wälzen finden.

Von Altmaltahöhe als Futtergras ohne nähere Bezeichnung. Zu dieser Art gehört auch eine Probe von Narris, die ich früher (Heft 197) für *Aristida namaquensis* gehalten hatte, weil eine sichere Bestimmung wegen der Beschaffenheit des Materials nicht möglich war. Die Art ist der *Danthonia suffrutescens Stapf* im Habitus sehr ähnlich.

Cynodon.

Cynodon Dactylon Pers. — Queckgras (Tafel 19).

Einheimischer Name: *!Garib* (Nama) nach *Hartmann* aus *Pilger.*

Ausdauernd. Mit kriechender Grundachse. Halme von 20 *cm* bis fast 1 *m* Höhe, schlank, kahl, glatt, vielknotig, die unteren Internodien sehr kurz, eingeschlossen, die oberen 3—4 viel länger, mehr oder weniger frei. Blätter gewöhnlich deutlich in 2 Reihen an den sterilen Trieben und an der Basis der Halme, Scheiden anliegend, kahl oder behaart, oft an der Mundöffnung gebärtet, Blatthäutchen ein sehr zarter, gewimperter Rand, Blattspreiten linealisch, in eine feine oder in eine stechende Spitze auslaufend, sehr starr bis schlaff, gefaltet oder zusammengedreht oder flach, mehr oder weniger blaugrün, kahl oder behaart, auf der Unterseite glatt, auf der Oberseite rauh. 2—6 Ähren, gestreckt, bis 6 *cm* lang.

In seinem Aussehen zeigt es sehr große Differenzen. Während ein aus Voigtsgrund gesandtes Exemplar nur 20 *cm* hoch ist und blüht, erreichen die von Otawifontein stammenden Pflanzen eine Höhe von fast 1 *m*. Ähnliche Unterschiede zeigen sich hinsichtlich der Länge der Blätter.

Es ist im ganzen Gebiete vorhanden, aber anscheinend nur lokal von größerer Bedeutung. Nach *Dinter* bildet es oft ausgedehnte Wiesen in Rivieren. Wo es günstige Lebensbedingungen findet, verdrängt es alle anderen Gräser. Daher erklärt es sich, daß die Grasproben, in denen sich diese Art findet, keinerlei Beimengungen aufweisen. Hauptsächlich scheint eine größere Bodenfeuchtigkeit für das Gedeihen des Grases erforderlich zu sein.

Die Zerstreutheit solcher Plätze erklärt wohl auch die sporadische Verbreitung der Art und wird, solange nicht eine künstliche Bewässerung für die Weideflächen durchgeführt wird, auch einer künstlichen Vermehrung der Pflanze im Wege stehen.

Als Futtergras ist es aus Orab, Okakuja und Otawifontein eingesandt, ferner ohne Angabe aus Etaneno und Otjitambi.

Medley Wood[1]) berichtet über dies Gras, um nur eine der Literaturangaben zu referieren:

In den südlichen Staaten von Amerika wird es als Weide- oder Futtergras hoch geschätzt, aber es sollte nur dort gepflanzt werden, wo es dauernd bleiben soll, da die kriechenden Wurzeln es sehr schwierig machen, es auszuroden, wenn es erst festen Fuß gefaßt hat[2]). In Ostindien wird es als eins der besten Gräser angesehen, es verträgt Trockenheit, ist aber gegen viel Kälte nicht widerstandsfähig. In den Küstengegenden von Natal bleibt es während des Winters grün, in den Hochländern aber wahrscheinlich nicht.

Chloris.

Chloris virgata Sw. (Tafel 20).

Ausdauernd oder einjährig, 30—55 *cm* hoch. Halme aufrecht oder knieförmig aufsteigend oder unten niederliegend, wurzelnd und Büschel von sterilen Trieben aus den Knoten treibend, 3—5 knotig, unten mehr oder weniger zusammengedrückt, gekielt, Blatthäutchen häutig, sehr kurz, sehr fein gewimpert. Blattspreiten linealisch, allmählich in eine Spitze auslaufend, flach oder gefaltet, bisweilen schlaff, blaugrün, kahl, selten zerstreut behaart, glatt auf der Unterseite, rauh auf der Oberseite. Ränder rauh. Ähren 6—15 oder mehr, fast aufrecht, sitzend, weißlichgrün oder purpurn, bis 6 *cm* lang, gerade. Die untere Deckspelze an den Randnerven gewimpert und unter der Spitze gebärtet.

Futtergras in Farm Gras für Rindvieh. In der Gegend zwischen Okahandja und Waterberg als gutes Futter bezeichnet *(J. Gad)*. Ferner ist es eingesandt als Beimengung zu Futtergräsern von Orab und Otawifontein, ohne nähere Bezeichnung von Etaneno. In Natal wird es als gutes Futtergras angesehen.

1) Natal plants Vol. V Part 2, Plate 430.

2) Deshalb ist es in manchen tropischen Gegenden ein äusserst lästiges Unkraut in Pflanzungen.

Entoplocamia.

Entoplocamia aristulata Stapf.

Diese Art ist von Farm Gras als Futtergras für Rinder und Pferde eingesandt. Sie wächst auf klippigem Boden und ist perennierend. Im Gebiete anscheinend selten, kommt aber vom Hereroland bis zum Kl.-Namaland vor. Außer in der Probe von Farm Gras fand sie sich als Beimengung zu zwei Proben aus Dabib.

Dactyloctenium.

Dactyloctenium aegyptiacum Willd. (Tafel 21).

Einjährig, 25 *cm* bis über 40 *cm* hoch, bisweilen niederliegend, an den reichlich verzweigten Knoten Wurzeln schlagend, Halme knieförmig ansteigend, zusammengedrückt, 2—3 knotig, kahl, glatt, Internodien frei. Scheiden gestreift, die unteren weißlich, oben gekielt, kahl oder zerstreut rauhhaarig. Blattspreite linealisch, in eine feine Spitze auslaufend, 2,5—12,5 *cm* lang, 2—4½ *mm* breit, flach, etwas schlaff, blaugrün, kahl oder rauhhaarig oder borstig gewimpert. Haare auf warzenförmiger Basis. Ähren 2—6, selten einzeln, meist 3,5—4,5 *cm* lang, selten bis 9 *cm*, hell- oder dunkel-olivengrau.

Das Gras scheint im Gebiete nicht häufig zu sein. Ohne Angabe über die Bedeutung als Futtergras ist es eingesandt aus Orab (Beimengung zu einer Probe), Etaneno (Post Kalkfeld), Otjitambi. Für Okakuja wird es als gutes aber nicht häufiges Futtergras bezeichnet, das auf rotem Boden wächst.

Pappophorum.

Pappophorum molle Kunth (Tafel 22, 23).

Einheimischer Name: in der Namasprache *!xurub (Hartmann* aus *Pilger*) und *!Urub (Dinter* aus *Pilger)*

Ausdauernd, mehr oder weniger drüsig behaart oder ganz und gar zottig, Halme gebüschelt, aufrecht oder knieförmig ansteigend, 20 bis 80 *cm* lang, kurz, weichhaarig bis fein zottig, 2—5 knotig, einfach oder unten wenig verzweigt, Internodien mehr oder weniger frei. Scheiden ziemlich anliegend, fein gestreift, Knoten zottig, Blattspreiten linealisch bis lanzettlich-linealisch, allmählich in eine feine Spitze auslaufend, flach oder zusammengerollt, starr oder etwas schlaff, rauh auf der Oberseite und längs der Ränder, Ripse ährenartig, oft unterbrochen und gelappt. Ährchen gehäuft, graugrün oder dunkelgrau.

Diese Art kommt in zwei Formen vor, die recht verschieden aussehen können. Vielleicht handelt es sich aber nur um Standortsformen, da die eine, üppige Form, besonders in Rivieren oder auf alten Werftplätzen wächst, während die magere Form auf Klippen und Höhen anzutreffen ist.

Forma uberior (Pappophorum abyssinicum): 60—80 *cm* hoch. Blätter bis 30 *cm* lang, 4—6 *mm* breit (Tafel 22).

Diese Form ist im ganzen Gebiete verbreitet. Als Futtergras ist sie angegeben für Goabeb, wo sie in allen Teilen der Farm vorkommt und Flächen bis 10 *ha* bedeckt; in Okakuja wird sie von Rindern gern gefressen, während sie in Farm Gras vom Vieh wenig geschätzt wird. Aus Otjitambi und Etaneno liegt sie ohne nähere Angabe vor. Eine Angabe aus Streitdamm kann sich auch auf *Schmidtia pappophoroides* beziehen.

Forma depauperata (Tafel 23): Durchschnittlich 20 *cm* hoch.

In Farm Gras Futtergras für Pferde, sonst liegen keine besonderen Angaben vor. Die Pflanze ist eingeschickt von Goabeb, Orab, Nonikam.

Pappophorum cenchroides Lichtenst. — Klippenbüschelgras (Tafel 24).

Im Bau der Ährchen an die vorhergehende, im Habitus mehr an die folgende Art erinnernd.

Ausdauernd, bis 25 *cm* hoch. — Futtergras in Dabib für alle Viehgattungen. Hier auf 1 *a* 150—200 Büschel, auf klippigem Boden zwischen Futterbüschen. — Das abgebildete Exemplar ist zwischen Okahandja und Waterberg gesammelt.

Pappophorum scabrum Kunth. — Schafgras, Achttagegras (Tafel 25).

Einheimischer Name: in der Namasprache *|Hobes (Hartmann* aus *Pilger), — nkali* (Nama) nach Bericht von Streitdamm. — *? okeigamaue* (Her.) und *dimebis* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Ausdauernd, drüsig-kurzhaarig und oft außerdem rauh, Halme gebüschelt, aufrecht oder knieförmig aufsteigend, oft zickzackförmig, ziemlich zart, unten verzweigt, 3—5 knotig, Internodien eingeschlossen, außer den obersten. Scheiden ziemlich locker, die unteren weißlich, gewöhnlich rauh, die Knoten zottig. Blattspreite linealisch, in eine feine Spitze auslaufend, 5—12,2 *cm* lang, flach oder häufiger zusammengerollt, ziemlich steif, auf beiden Seiten rauh. Rispe ährenähnlich, zylindrisch, bisweilen unterbrochen oder oblong bis eiförmig und ziemlich locker, hell- bis dunkelgrau.

Auf klippigem Boden und Sand weit verbreitet, stellenweise auch in großer Individuenzahl. In Voigtsgrund kommen auf 1 *qm* 20 bis 70 Grasbüschel. Futtergras in Voigtsgrund für Groß- und Kleinvieh, in Okakuja sehr gutes Futter für Schafe, in Streitdamm grün und trocken, sehr wertvoll, besonders gutes Pferdefutter. Acht Tage nach dem Regen groß genug zum Abweiden.

In Altmaltahöhe (s. die Namen) geschätzt für Großvieh zu jeder

Jahreszeit, besonders gutes Pferdegras. Das Material reicht aber zur sicheren Bestimmung nicht aus.

Schmidtia.

Schmidtia bulbosa Stapf (Tafel 26).

Ausdauernd, mit zahlreichen zottigen, kegelförmigen Vermehrungsknospen an der Basis, die dadurch mehr oder weniger knollig wird. Halme einfach oder zerstreut verzweigt, aufrecht oder kurz aufsteigend, bis etwa 50 *cm* hoch, 5—8 knotig, zottig oder kurz behaart unter den Knoten, Internodien meist eingeschlossen oder fast frei, Blätter zottig oder kurz behaart oder fast kahl. Scheiden gestreift, die oberen anliegend, Blattspreite linealisch, lang und fein zugespitzt, 6—10 *cm* lang, 4—6 *mm* breit, gewöhnlich zusammengerollt, wenigstens über der Mitte, fest, ziemlich starr; Rispe linealisch bis oblong bis 10 *cm* lang, bisweilen leicht zusammengezogen.

Als Futtergras von Okakuja auf rotem, festem Boden, stellenweise dichte Flächen. Wird gern gefressen. Von *Seiner* (n. 4) aus der Omaheke, ferner ohne Angabe aus Otjitambi.

Schmidtia pappophoroides Steudel (Tafel 27).
(Schmidtia quinqueseta Benth. in Pilger).

Einheimischer Name: *Hurudabes (Hartmann* aus *Pilger).*

Von der vorhergehenden Art schwer zu unterscheiden. Sie ist aber einjährig. Meist kriechen die Stengel am Boden, steigen dann an oder sind auch aufrecht bis 55 *cm* hoch.

Futtergras in Farm Gras, von Rindern bevorzugt, in Nord-Anias für Rinder, Pferde und Schafe geschätzt, in Okakuja und Umgegend mit *Schmidtia bulbosa* zusammen große Bestände bildend, gutes Futtergras, in Goabeb Futtergras in allen Teilen der Farm, besonders auf Sand und in Rivieren bis 10 *ha* große Flächen bedeckend. — Eine Angabe von Streitdamm ist unsicher, weil in derselben Probe auch *Pappophorum molle* war, und es sich nicht feststellen läßt, auf welche der beiden Arten sich der begleitende Text bezieht.

Nach *Hartmann* (aus *Pilger*) ist dieses Gras als Futtergras für alle Tiere verwendbar, aber nur in geringer Menge und gut trocken[1]).

Pogonarthria.

Pogonarthria Fleckii Hackel (= Pogonarthria tuberculata Pilger) — Tannengras (Tafel 28).

Einjährig. Halme rasig, ansteigend, einfach, rauhhaarig oder rauh, mit der Rispe 20—45 *cm* hoch. Blätter mit abstehenden Haaren besetzt.

[1]) Danach scheint das Gras einen Stoff zu enthalten, der im frischen Zustande der Pflanze dem Vieh schädlich ist. Diese Vermutung wird durch eine Angabe von *Schinz* bestätigt, nach welcher der Absud der Pflanze als Brechmittel Verwendung finden soll.

die auf warzenförmiger Basis sitzen. Blattspreiten linealisch, allmählich borstenförmig zugespitzt. Blatthäutchen aus sehr kurzen Wimpern gebildet, Ripse linealisch-oblong, 10—15 *cm* lang, die Hälfte des Halmes einnehmend, dicht, gestreckt, aus zahlreichen Trauben gebildet, die einzeln aus der gemeinsamen Achse entspringen.

Als Futtergras für Rinder, Pferde, Schafe von Nord-Anias eingesandt. Sie wächst dort vereinzelt zwischen anderen Gräsern. Ferner als Futtergras angegeben in Goabeb, auf allen Teilen der Farm in Flächen bis 1 *ha* Größe. In Okakuja und in der Umgegend wächst das Gras auf allen Bodenarten und wird häufig von Rindern genommen.

Pogonarthria squarrosa Pilger. — Ausdauerndes Tannengras.

In der Tracht der vorigen Art ähnlich, nur ausdauernd und viel kräftiger, bis 1 *m* hoch.

Nach *Rautanen* im Ambolande von Großvieh gern gefressen. Futtergras in Farm Neitsas.

Diplachne.

Diplachne paucinervis Stapf, die besonders auf Sandboden wächst, ist nach *Mansfeld* (aus *Pilger*) ein Futtergras für Pferde, Rinder und Kleinvieh.

Triraphis.

Von dieser Gattung sind mir 7 Arten aus dem Gebiete bekannt geworden.

Triraphis Fleckii Hackel. — Rotgras (Tafel 29).

Einheimischer Name: *//Gari* (Nama).

Einjährig. Halme gebüschelt, bis 65 *cm* hoch, gekniet, bisweilen aus einer niederliegenden Basis aufsteigend, oder fast aufrecht, drehrund, gestreift, mit zerstreuten, langen, abstehenden Haaren, ungefähr zweiknotig, die oberen Internodien zuletzt mehr oder weniger frei. Scheiden ziemlich anliegend, drehrund, gestreift, mit langen abstehenden Haaren, die auf einem Höckerchen sitzen. Blattspreiten linealisch, in eine zarte borstenförmige Spitze auslaufend, 18—23 *cm* lang, 3—6 *mm* breit, flach, etwas schlaff, auf der Unterseite zerstreut behaart, sonst kahl, rauh. Rispe oblong-linealisch, zusammengezogen oder mehr oder weniger offen, locker und fast einseitswendig, bis 40 *cm* lang, Zweige zu zweit oder einzeln, aufrecht oder ausgebreitet, fadenförmig, geteilt oder einfach. Ährchen mehr oder weniger purpurn. Auffällig sind die mit 3 Grannen versehenen Spelzen.

Im ganzen Gebiet auf verschiedenen Bodenarten. Im Amboland wird es vom Großvieh gern gefressen, in Nonikam für Rinder und Pferde geschätzt, in Okakuja von Rindern gern gefressen.

Triraphis ramosissima Hackel.

Einheimische Namen: *otjiruruhosu* (Her.), *gam* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe. Bis 80 *cm* hoch. Ausdauernd.

Futtergras für Großvieh in Altmaltahöhe, geschätzt, besonders für Pferde in grünem Zustand. Aus Otjitambi ohne genauere Angabe.

Fingerhuthia.

Fingerhuthia africana Lehm. (Tafel 30).

Einheimische Namen: *otjiseba* (Her.) und *awabe* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe, *gunabib* (Nama) nach Bericht von Naukluft.

Ausdauernd, dicht gebüschelt, kahl, Halme schlank, 37—75 *cm* hoch, aufrecht, einfach, glatt, zweiknotig, Internodien frei, Scheiden kahl, glatt, die unteren kurz, fest, weißlich, ausdauernd, Blattspreiten linealisch, spitz, 7,5—15 *cm* lang, 2—4 *mm* breit, flach oder gewöhnlich zusammengerollt, glatt auf der Unterseite, fein rauh auf der Oberseite, gestreift. Rispe ährenähnlich, ellipsoidisch bis zylindrisch, 1,5—3,5 *cm* lang. Ährchen ganz abfallend.

Futtergras in Otawifontein, hier anscheinend häufig; in der Omaheke (*Seiner* n. 494); Goabeb (Wilhelmsbank), vereinzelt; Altmaltahöhe vereinzelt, geschätzt für Großvieh, wenn grün und trocken; Naukluft, 400—500 Büschel auf 1 *a*, geschätzt für Rinder, auch für Pferde und Esel. Das Großvieh frißt nur die obere Hälfte. In jungem Zustande wird das Gras auch von Kleinvieh genommen.

Eragrostis.

Diese Gattung ist nächst der Gattung *Aristida* die für die Viehzucht in Südwestafrika wichtigste Grasgattung. Mir sind über 30 Arten dieser Gattung aus dem Gebiet bekannt geworden.

Rispe fein geteilt, Ährchen 1—2 *mm* breit. — Sect. I. *Leptostachyae.*

Eragrostis porosa Nees. (Tafel 31).

Einheimische Namen: in der Namasprache *! a /nab* oder *Saub (Hartmann* aus *Pilger).*

Einjährig oder fast ausdauernd, gebüschelt, Halme gekniet, einfach oder mit beblätterten Zweigen von den unteren Knoten, ungefähr 20 bis 60 *cm* hoch, kahl, glatt, gewöhnlich mit einem Ring niedriger Drüsen unter jedem Knoten (Tafel 31 d), mehr oder weniger klebrig, dreiknotig. Internodien frei. Blätter zerstreut, mit abstehenden Haaren besetzt, die auf einer warzenförmigen Basis stehen oder die oberen ganz kahl. Scheiden gestreift, glatt, an der Mundöffnung gebärtet. Blatthäutchen ein Kranz kurzer Haare. Blattspreite linealisch, in eine feine Spitze auslaufend, 5—8 *cm* lang, weich, auf dem Rücken glatt, auf der Oberseite und an den

Rändern rauh. Rispe aufrecht, eiförmig oder oblong, bis 15 *cm* lang, offen oder zusammengezogen. Untere Zweige der Rispe oft in Quirlen zu 5—7, die oberen abwechselnd oder unregelmäßig genähert, schräg ansteigend oder mehr oder weniger ausgebreitet. Ährchen olivengrau, 3 bis 11 blütig. Die unteren Deckspelzen sehr stumpf oder ausgerandet.

In zwei Formen, von denen die eine meist 30—60 *cm*, die andere nur 20 bis etwa 30 *cm* hoch ist.

Im ganzen Gebiet, nördlich bis Loanda, südlich bis Kl.-Namaland. Aus dem Norden sah ich nur die größere Form, aus dem Süden die kleinere. Sie wächst im klippigen Feld (Farm Gras), in Niederungen sehr dicht (Groß-Barmen), bei Orab im Tal des Fischflusses, bei Goabeb (Wilhelmsbank, Rooiberg) mehr auf Sandboden, auf Flächen bis 5 *ha*.

Futtergras in Farm Gras für Rinder, in Groß-Barmen für Rinder, Pferde und Schafe, in Orab (ohne Angabe der Viehgattung). Ferner liegt die Art vor von Goabeb, Etaneno, Otjitambi, Okakuja. An letzterem Orte findet sich auch eine niederliegende Form, deren Halme von einem Zentrum nach allen Seiten ausstrahlen.

Eragrostis angusta Hack. (Tafel 32).

Mehrjährig, rasig, Verjüngungsprosse außerhalb der Scheiden. Halme höher, zirka 50—100 *cm* hoch, drehrund, sehr kahl, einfach oder mit einem blühenden Ast. Blätter kahl, Scheiden eng, kürzer als die Internodien, glatt, mit nackter Mundöffnung, die unteren schuppenförmig, schwach filzig behaart, Blatthäutchen kurz gewimpert. Blattspreite linealisch, borstenförmig zugespitzt, flach, bis 20 *cm* lang, 5 *mm* breit, unten glatt, oben rauh, blaugrün, etwas steif. Rispe eiförmig oblong, bis 30 *cm* lang, ausgebreitet, zusammengesetzt, Äste in Wirteln, bis 7 in einem Wirtel, fest haarformig, schlaff, rauh, bis 12 *cm* lang, an der Basis einfach, dann wiederholt verzweigt, die unteren Zweige 7—9 *cm* voneinander entfernt, Ährchen schmal lineal, vielblütig, bleifarbig-grün.

Farm Gras, wird vom Vieh nur im Notfall gefressen. — Goabeb, in allen Teilen der Farm vereinzelt oder auf Klippen und Höhen. Flächen bis 1 *a*. — Omaheke, *Seiner* n. 456 (in Dahlem ist die gleiche Nummer als *Diplachne fusca* bestimmt). — Etaneno.

Eragrostis trichophora Coss. et Dur. (Tafel 33).

Ausdauernd, aus der Basis entspringen sterile Triebe und blühende Halme, die knieförmig aufsteigen, an der Basis niederliegen, bisweilen an den Knoten wurzeln und lang behaart sind, besonders unter der Rispe. Blätter flach, rinnenförmig vertieft, beim Trocknen eingerollt, die unteren behaart, Scheiden, besonders die unteren, an der Mündung bärtig-behaart, Blatthäutchen sehr kurz, zerschlitzt gewimpert. Rispe verzweigt, locker, untere Äste zu 5 in einem Halbquirl. Ährchen klein.

Die typische, langbehaarte Form ist aus Otjitambi eingesandt. (Die

aus Voigtsgrund eingeschickte einzelne Pflanze zeichnet sich durch besonders kleine Ährchen aus.)

Häufiger ist die *var. glabriculmis Hackel* mit kahlen Halmen. Sie ist als Futtergras aus Otawifontein eingesandt, und wahrscheinlich gehören hierher auch *Seiner* n. 181, 526 (aus der Omaheke). Zwei Grasproben von Otjitueza und Voigtsland, beide Bez. Windhuk, habe ich vorläufig hierher gerechnet.

Eragrostis rigidior Pilger.

Rispe relativ schmaler als bei *E. angusta*, Zweige der Rispe gestreckter und im unteren Teil benachbarter.

Eingesandt aus Okakuja. Futterwert gering.

Eragrostis spec.

Einheimische Namen: *Oroejo* (Her.), *gub* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe. Auf 1 *a* 800—1000 Büschel, 70 *cm* hoch, Futtergras für Großvieh.

Eragrostis laevissima Hackel.

Ausdauernd, bis 1 *m* hoch. Otawifontein, Beimengung zu Futtergräsern.

Eragrostis lehmanniana Nees.

Form mit wurzelnden Stengeln: Farm Neitsas, — Okakuja, runde Rasen bis 30 *cm* Durchmesser. Form mit sparrig abstehenden Ährchen; 40 cm hoch: Otjitambi, Okakuja.

Angaben über den Futterwert liegen nicht vor.

Eragrostis curvula Nees.

Zwischen Okahandja und Waterberg, 30—40 *cm* hoch; von allem Vieh gefressen.

Eragrostis Atherstoni Stapf var. trichorhachis Hack.

Zwischen Okahandja und Waterberg häufig; gern gefressen.

Eragrostis beroensis Rendle.

Zwischen Okahandja und Waterberg; einjährig, gutes Gras.

Eragrostis ramosa Hackel.
Eragrostis hereroensis Hackel.

Einjährige Gräser durchschnittlich 20 *cm* bis über 40 *cm* hoch.

Verbreitung noch wenig bekannt. In Nonikam wachsen sie in oder an der Kalkpfanne.

Futtergräser in Nonikam für Groß- und Kleinvieh.

Rispe steifer, Ährchen 2—3 *mm* breit. Sect. *Megastachyae.*

Eragrostis denudata Hackel (Tafel 34).

Ausdauernd, gebüschelt. Halme aufrecht, einfach, ziemlich schlank, 20—80 *cm* lang, glatt, 1—2 knotig, das höchste Internodium sehr lang und lang herausragend; Blätter hauptsächlich an der Basis gehäuft, einen 12—30 *cm* hohen Rasen bildend. Obere Scheiden anliegend, kahl, außer einigen langen Haaren am Munde, die untersten kurz, deutlich gestreift, ausdauernd, filzig an der breiteren Basis, die äußersten schließlich kahl werdend. Blätter schmal, linealisch, in eine borstenförmige Spitze auslaufend, zusammengerollt, fadenförmig, 17 cm lang, ziemlich steif, kahl oder mit weniger zerstreuten, feinen Haaren auf den Rändern, dicht gestreift, die Ränder rauh. Rispe aufrecht, oblong-linealisch, Zweige mehr oder weniger rechtwinklig abstehend. Ährchen bis 1,3 *cm* lang, 3—5 *mm* breit, olivengrün.

Zwischen Okahandja und Waterberg stellenweise häufig auf dem roten Boden und auch auf Klippenboden, von allen Tieren gern gefressen, besonders für Schafe und Rinder geschätzt. Von *Seiner* aus der Omaheke (n. 478), ferner ohne besondere Angaben aus Otawi, Otjitambi, Voigtsgrund und Streitdamm eingesandt.

Eragrostis major P. B.

Orab, Beimengung zu einer Probe. — Zwischen Okahandja und Waterberg: einjähriges gutes Gras auf Schwemmland von Otjiamongombe.

Eragrostis annulata Rendle.

30—33 *cm* hoch, wovon 20 *cm* auf den Blütenstand kommen. Von der vorigen Art verschieden durch die Bedeckung der Blätter mit kurzen Drüsenhaaren und einen klebrigen Ring am Ährchenstiel.

Goabeb, an der Namib auf Klippen und Höhen als Untergras, Otjitambi, Orab (Beimengung), bei Okakuja.

Ährchen kreisrund oder eiförmig-oblong, nicht mehr als zweimal so lang wie breit. — Sect. *Platystachya.*

Eragrostis auriculata Hackel (Tafel 35).

Ausdauernd, rasenförmig, Neusprosse zum Teil innerhalb, zum Teil außerhalb der Scheiden entstehend, diese an der Basis mit schlaffen, kahlen oder schwach filzig behaarten Schuppen umhüllt. Halme aufrecht, bis 65 *cm* hoch, mit 2 Knoten, sehr kahl, einfach. Scheiden drehrund, eng anschließend, kürzer als die Internodien, außer der Mündung, die bebärtet ist, ganz kahl, Blatthäutchen kurz, gewimpert, Blattspreite linealisch oder linealisch-lanzettlich, allmählich verschmälert, bis 20 *cm* lang, 3—6 *mm* breit, auf der Unterseite sehr kahl, oben rauh, blaugrün, abstehend, ziemlich starr, dicknervig, auf der Unterseite gegen die Ränder hin mit porenförmigen Drüsen besetzt. Rispe eiförmig-oblong, 5—16 *cm* lang, unterbrochen, Ährchen oval, stumpf, dicht, 9—13 blütig, 4—6 *mm* lang, blaß- oder bleifarbiggrün.

Futtergras zwischen Okahandja und Waterberg, auf steinigem Gelände, gut, obwohl etwas hart, an manchen Stellen vorherrschend, sonst aus der Omaheke (*Seiner* n. 17, 490), Otawifontein, Etaneno.

Eragrostis Dinteri Stapf (Tafel 36).

Einjährig. 14—26 *cm* hoch. Ährchen purpurrot. Okakuja, in manchen Jahren sehr häufig auf jedem Boden, wird gern gefressen.

Eragrostis superba Peyr.

Der vorigen ähnlich, aber kräftiger. Ährchen gelblich. Als Futtergras aus der Omaheke (*Seiner* n. 452). Zwischen Okahandja und Waterberg auf jedem Boden einzelne, wenige Büsche, wertlos. Sonst eingesandt ohne Angaben von Etaneno, Otawi, Otjitambi.

Sonstige wichtigere Futterpflanzen.

Weitverbreitete gute Futterbüsche und -kräuter.

Rhigozum trichotomum Burch. (Bignoniaceae). — Dreidorn (Tafel 37 a).

Einheimischer Name: *okadakabiudu* (Her.). *Han* [Busch] (Nama), nach Bericht von Altmaltahöhe.

Kleiner Strauch, 1—1,5 *m* hoch, von sehr sparrigem Wuchs. Die Verzweigungen bilden sehr regelmäßige dreizählige Quirle. Die Blätter sind nur klein.

Er wächst auf allen Bodenarten (Voigtsgrund Fragebogen) und tritt sehr häufig in dichtem Bestande auf. Nach *Dinter* erklärt sich dies durch die Fähigkeit des Strauches, sich durch unterirdische Ausläufer zu vermehren.

Er ist im Groß-Namalande verbreitet, im Hererolande anscheinend seltener, in der Kalahari und im zentralen Kapland mehrfach beobachtet.

Futterpflanze in Voigtsgrund, geschätzt für Ziegen und Schafe, Dabib (ohne nähere Angabe), in Nord-Anias geschätzt für Schafe und Ziegen, in Streitdamm (häufig) geschätzt für Kleinvieh, in Altmaltahöhe für Kleinvieh.

Catophractes Alexandri Don. (Bignoniaceae). — Schafbusch (Tafel 37 b).

Einheimischer Name: *omugarawise* (Her.) nach Bericht von Altmaltahöhe, *omukaravize* nach *Dinter*. — Die folgenden Namen in der Namasprache sollen offensichtlich dasselbe darstellen: *(!) Gawa* [-Busch] (Nonikam Fragebogen), *Cabba* (Nord-Anias Fragebogen), *ngâba* (Streitdamm), *Kabab* (Naukluft), *gawa* (Altmaltahöhe, Okakuja).

Dorniger Strauch von 2 oder 3 *m* Höhe mit weißgrau filzigen Blättern.

Das Hauptverbreitungsgebiet ist die Kalahari. Die Pflanze ist aber auch häufig im Groß-Namalande und stellenweise auch im Hererolande. In Nonikam (Kalahari-Gebiet) kommen auf 1 *a* 10—70 Büsche.

Futterpflanze in Voigtsland, Nord-Anias, Nonikam, die von Ziegen und Schafen bevorzugt wird. In Nord-Anias wird sie für beide geschätzt, in Voigtsgrund besonders für Wollschafe, in Nonikam für Ziegen, in Streitdamm für Kleinvieh, Naukluft für Ziegen, wenn grün auch für Schafe, Altmaltahöhe für Kleinvieh, Okakuja bester Futterbusch für Kleinvieh.

Leucosphaera Bainesii Gilg (Amarantaceae). — Schafbusch, breitblätteriger Brackbusch, Pferdebusch (Tafel 38 a).

Einheimischer Name: *otjibempati* (Her.), *(!) Goreeib* (Nama) nach Fragebogen von Nonikam, *Koriheib* (Nama) nach Bericht von Naukluft, *guchanap* (Nama) nach Bericht von Streitdamm, *goregurab* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Kleiner Halbstrauch mit grauen Blättern und weißen Blütenständen.

Im ganzen Hereroland gemein, besonders in Landstrichen, die mit Kalkbrocken übersät sind. Die Pflanze ist ebenfalls im Groß-Namalande sehr verbreitet und desgleichen in der Kalahari. Im Sandveld nur auf Kalkklippen und am Rand der Kalkpfannen *(Großarth)*. Aus dem Amboland wird sie ebenfalls aufgeführt. Wo sie auftritt, ist sie oft massenhaft vorhanden. In Voigtsgrund kommt etwa auf 100 *qm* ein Busch oder die Büsche bilden einen geschlossenen Bestand. Das letztere scheint besonders auf Kalkboden der Fall zu sein. Auf klippigem und kalkigem Boden zwischen anderen Futterbüschen, auf 1 *a* 30—50 Büsche, oft auch dichter (Dabib), auf Kalkgrund etwa 100 auf 1 *a* (Nonikam), auf Flächen mit kalkhaltigem Boden in dichtem Bestande (Nord-Anias).

Futterpflanze in Voigtsgrund, Narris, Dabib, Nord-Anias, Nonikam, Okakuja, Streitdamm, Naukluft, Altmaltahöhe. Als geeignetes Futter für Pferde wird die Pflanze in Voigtsgrund, Dabib und Nord-Anias, Streitdamm angesehen, in Voigtsgrund auch für Rinder. Abweichend von den vorigen Angaben wird sie in Nonikam als eine Futterpflanze für Ziegen und Schafe bezeichnet.

In Okakuja, Altmaltahöhe und Naukluft wird sie als ausgezeichnetes Futter für alles Vieh angesehen.

Salsola aphylla L. — Schmalblättriger Brackbusch (Tafel 38 b, c).

Einheimischer Name: *omutiosogumbe* (Her.) nach Bericht von Altmaltahöhe, ǂ *koeb* (Nama).

Je nach dem Boden ein niedriger oder bis 2 *m* hoher Strauch. Diese Art ist im ganzen Gebiete verbreitet, besonders auf brackigen Böden. Sie ist einer der wichtigsten Futtersträucher.

Leider ist das eingesandte Material durchweg in einem Zustande, daß es sich nicht mit Sicherheit sagen läßt, welche Proben zu dieser oder zu einer andern, anscheinend noch nicht beschriebenen Art gehören, zumal Blüten und Früchte fehlen.

Eingesandt sind Proben von Narris und Dabib, die ich in Heft 197 als *Salsola aphylla L.?* angeführt habe. Herr *Dinter* teilte mir dazu mit: „In Orab und Umgegend wächst allerdings noch eine *Salsola*, die ich dort im März 1911 sammelte und die sich von *S. aphylla* durch ganz beträchtlich kleinere Früchte, bis 7 Fuß hohen Wuchs und geringere oder ganz fehlende Seidenbehaarung unterscheidet."

Von Streitdamm sind 5 Proben Brackbüsche eingesandt worden, die aber nur aus nicht genügend bestimmbaren Fragmenten bestanden. Zwei der Proben stammten aber von zwei verschiedenen *Salsola*-Arten, von denen die eine mit der von Narris und Dabib identisch zu sein scheint. Beide Arten werden *Ganabosch* genannt.

Eine von Altmaltahöhe eingesandte Probe (siehe Fig. 38 c) mit den beiden oben angegebenen einheimischen Namen gehört wohl zu *S. aphylla*. Die Pflanze wird für Groß- und Kleinvieh geschätzt.

Nahe verwandt ist ein ebenfalls in nicht vollständigen Exemplaren vorliegender „Brackbusch", der in Voigtsgrund für Schafe und Ziegen geschätzt wird. Er gehört vielleicht zu *Kochia salsoloides Fenzl*. Die Verbreitung dieser Art ist noch wenig bekannt. Sie ist aber im Hererolande bereits aufgefunden.

Tribulus-Arten *(Zygophyllaceae)*. — Morgenstern, Duivelsdoorn (Tafel 39).

Einheimischer Name: *ohongue* (Her.) nach Fragebogen von Otawifontein. (Die Pflanze ist in Heft 197 als *T. Pechuelii. O. Kuntze.* bezeichnet.)[1])

Die als Futterpflanzen eingesandten Arten sind Kräuter mit schlaffem Stengel, von üppigem Wachstum.

Die eine Art *Tribulus terrestris L.* hat kleinere Blüten (Tafel 39 a), die zweite. *T. Zeyheri Sonder*, große ansehnliche Blüten bis von 5 *cm* Durchmesser (Tafel 39 b). Beide Arten wachsen oft durcheinander. Sie variieren in der Behaarung und in der Beschaffenheit der Früchte sehr. Die Früchte werden gern von Geflügel gefressen.

Futterpflanzen in Otawifontein *(Tribulus*, eine dieser beiden Arten), geschätzt für Ziegen und Schafe, in Otjitambi *(Tribulus terrestris)* in grünem Zustande von jeder Viehgattung gern genommen, für die Straußenzucht ersetzt sie die Luzerne. in Voigtsgrund (*Tribulus terrestris* und *T. Zeyheri*) von allem Vieh gern gefressen, aber nicht als Futterpflanze geschätzt, da man dieser Pflanze in einem bestimmten Stadium das Entstehen der Geelziekte zuschreibt. In Okakuja als bestes Straußenfutter bezeichnet.

Zygophyllum-Arten *(Zygophyllaceae)*.

Die Gattung ist mit *Tribulus* nahe verwandt, besonders im Bau der Blüte und Frucht ähnlich. Die Blätter stehen aber zu zweit auf einem Stiel und sind fleischig (nur eine Art mit einfachen Blättern). Es sind kleine Halbsträucher. Mehrere Proben sind aus Narris als Futterpflanzen eingesandt. In Australien sind andere Arten der Gattung als ausgezeichnetes Futter bekannt. Diese Gattung wäre noch mehr zu beachten.

[1]) Nach einer Mitteilung von Herrn *Dinter* ist *T. Pechuelii* mit *T. erectus Engl.* einer bis 1.5 *m* hohen strauchigen Art identisch, die bei Otawifontein nicht vorkommt.

Tarchonanthus camphoratus L. (Compositae). — Fahlbusch (Tafel 40 a, b).

Einheimischer Name: *omutiatupa* (Her.)

Strauch von 1—4 *m* Höhe, stark duftend, grau-filzig behaart. Blütenköpfe zahlreich an den Enden der Zweige. Im Hererolande häufig.

Als Futterpflanze eingesandt von Otawifontein und von Okakuja. Von letzterem Orte wird angegeben, daß die Pflanze von vielen Rindern gierig gefressen wird. Die Blätter dienten den Hereros als Salz.

Helichrysum argyrosphaerum DC. (Compositae). (Tafel 40 c).

Einheimischer Name: in der Namasprache *//Urub* (Nonikam Fragebogen). Mit diesem Namen wurden anscheinend auch andere Pflanzen von ähnlichem Wuchs benannt.

Kleines, dem Boden angedrücktes ausdauerndes Kraut.

Im ganzen Gebiete verbreitet und stellenweise sehr häufig.

Futterpflanze in Nonikam. Ebenso wird sie von *Hartmann* (nach *Moeser)* als vorzügliche Futterpflanze bezeichnet. Bei Schafen sehr beliebt, aber auch für Rinder und Esel geschätzt.

Helichrysum heterolepis DC.

Mit der vorigen Art verwandt, aber mit wesentlich kleineren Köpfchen und aufrechtem Wuchs.

Futterpflanze in Goabeb (vereinzelt auf allen Teilen der Farm). Auch aus Etaneno eingesandt (ob Futterpflanze?).

Nidorella auriculata DC. var. Pechuelii O. K. (Compositae).

Einheimische Namen: in der Hererosprache *Omutaareka* (Otawifontein Fragebogen), in der Namasprache *Caubib* (Nord-Anias).

Ausdauerndes Kraut (oder einjährig?).

Die Art und mehrere schwer abzugrenzende andere sind im ganzen Gebiete häufig.

Futterpflanze in Otawifontein, für Rindvieh geschätzt, in Nord-Anias für Schafe und Ziegen.

Justicia (Acanthaceae) — Pferdebusch.

Von den etwa 18 Arten des Gebiets sind mehrere als Futterbüsche anzusehen. Leider ist das eingesandte Material meist sehr dürftig, so daß die Spezies sich entweder überhaupt nicht oder doch nur mit Vorbehalt angeben läßt.

Justicia leucodermis Schinz (Acanthaceae).

Einheimischer Name: in der Namasprache ǂ *Unib* (Nonikam Fragebogen).

Halbstrauch von niedrigem Wuchs.

Futterpflanze in Nonikam für Pferde und Esel.

Im Gebiete außer an dem genannten Orte nur bei Rehoboth gefunden, außerdem in der Kalahari. Bei Nonikam wächst sie auf Kalkgrund, etwa 100 Exemplare auf 1 *a*.

Justicia hereroensis Engl.

Okakuja. Nach *Großarth* guter Futterbusch des Südens und mittleren Teils, nicht mehr im Sandfeld.

Justicia spec.

Einheimischer Name: *Urub* (Nama) nach Bericht von Naukluft.

Dichte Büsche. Bevorzugt von Groß- und Kleinvieh, geschätzt für Pferde und Rinder. Für Kleinvieh, wenn grün, für Pferde und Rinder in jedem Zustande.

Justicia spec.

Einheimischer Name: *hahaib* (Nama) nach Bericht von Streitdamm.

Futterpflanze in Streitdamm. Verteilt auf der ganzen Farm, häufig. Bei Pferden sehr beliebt, auch bei Kleinvieh. Pferde fressen auch die Zweige, Kleinvieh frißt nur die Blätter.

Akazien.

Die Gattung *Acacia* stellt in gleicher Weise für den Süden wie den Norden eine Anzahl wichtiger Futterpflanzen, doch ist sowohl hinsichtlich der Arten- wie der Individuenzahl eine reichere Entfaltung im Hereroland und in den nördlich angrenzenden Gebieten zu konstatieren.

Dinter sagt über ihre Bedeutung: „Die neben den Gräsern für die Viehzucht fast unentbehrlichen Akazienarten." Die Bestimmung der Arten ist ohne vollständiges Material schwierig. Die Mehrzahl der Arten ist mit Dornen bewaffnet, entweder geraden Dornen, die z. B. bei *Acacia horrida* bis 10 *cm* lang werden oder mit kurzen krallenförmig gekrümmten Dornen.

Sämtliche als Futterpflanzen eingesandten Akazien werden nur als Futter für Kleinvieh bezeichnet. Auch hier wird noch ein Unterschied zwischen Schafen und Ziegen gemacht. Letztere scheinen auch die dornigsten Akazien ohne Schaden abzuweiden, während die Schafe, wie mehrfach angegeben, die abgefallenen Blätter fressen. Die Hülsen dagegen werden auch von Großvieh gern gefressen.

Selbstverständlich liegt die Bedeutung der Akazien als Futterpflanzen in den gegebenen natürlichen Verhältnisse begründet, und damit muß heute doch noch sehr gerechnet werden. Wenn hier also z. B. die *Acacia detinens (Wacht en betje)* mit aufgeführt ist, so soll damit nur die Tatsache festgestellt werden, daß auch diese Art Futter liefern kann. keineswegs soll darin aber etwa eine Empfehlung eines mit dieser Akazie bestandenen Landes als Weide erblickt werden. Ebensowenig wird irgend jemand auf Grund dieser Aufzählung auf den Gedanken kommen,

diese Akazie als Futterpflanze anzubauen. Da mir aber tatsächlich eine derartige Auffassung meiner Darstellung bekannt geworden ist, habe ich hier meine Ansicht noch besonders ausgesprochen, um weiteren Irrtümern in dieser Hinsicht vorzubeugen.

Blütenstand kugelförmig.

Acacia Giraffae Burch. — Giraffenakazie, Kameldornbaum.

Einheimischer Name: *omumbonde* (Her.), *//Gana* (Nama).

Oft ein stattlicher Baum mit großer Krone. Bei niedrigem Wachstum mit besonders großen, weiß-bräunlichen, gestreckten Stacheln, die bis 6 *cm* lang werden. Hülsen groß und verhältnismäßig dick, von wechselnder Gestalt, meist halbmondförmig, grau.

Diese Akazienart ist im ganzen südlichen und mittleren Teil des Landes bis zum Karstgebiet verbreitet. Nördlich tritt sie erst wieder am Kunene auf. Sie ist ein Charakterbaum der Kalahari.

Als Futterpflanze in Naukluft geschätzt für Kamele und Rinder, für erstere in jedem Zustande, für letztere nur die abgefallenen Früchte. Letztere sind auch aus Dabib eingesandt.

Nach *Dinter* werden sie von Groß- und Kleinvieh gefressen, aber weniger gern als die von *Acacia albida Dél.*

Acacia horrida Willd. — Weißdorn.

Einheimischer Name: *oruzu* (Her.) nach *Dinter* — *olusu* (Her.), *Kus* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe — *Kous* (Nama) von Naukluft.

Futterpflanze in Altmaltahöhe für Rinder und Kleinvieh, in Naukluft als Futterpflanze für Rindvieh, anscheinend wird aber nur die abgefallene Frucht als brauchbar angeshen; in Otawifontein für Kleinvieh.

Acacia glandulifera Schinz. — Drüsiger Weißdorn.

Einheimischer Name: *!Kanu*[busch] (Nama) nach dem Fragebogen von Nonikam.

Strauch, über 2 *m* hoch, in Gr. Namaland und Hereroland beobachtet.

Futterpflanze in Nonikam und Voigtsgrund[1]) für Ziegen. Die abgefallenen Blätter werden auch von Schafen gefressen.

Acacia Maras Engler. — Bastardkamelbaum.

Einheimischer Name: *oruzu orupungwia* (Her.).

Baum von oft stattlichen Dimensionen. Blütenköpfe sehr klein. Früchte spiralig gedreht.

Im Hererolande verbreitet. Futterpflanze in Otawifontein für Kleinvieh.

[1]) In Heft 197 als *Acacia spec.* aufgeführt.

Acacia hebeclada DC.

Einheimischer Name: *otjimbuku* (Her.), *Go*[busch] (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Baum bis 10 *m* Höhe, kenntlich an den dicken, aufrechtstehenden gelblich-grauen Hülsen.

Im Gr.-Namalande selten, gemein im Hererolande, besonders im nördlichen Teile, bei Otawifontein horstweise. Nach Norden bis ins Schellagebirge, im Osten in der mittleren Kalahari weit verbreitet.

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen, in Altmaltahöhe für Kleinvieh (besonders die Früchte), in Streitdamm für Kleinvieh (die Blättchen).

Acacia detinens Burch. — Wachtenbetje, Hakiesdornbusch.

Einheimische Namen: *Omuzaona* (Her.) — *//Nooi*[busch] (Nama) nach dem Fragebogen von Nonikam.

Strauch- oder baumförmig, mit zahlreichen, sehr spitzen, krallenartigen Dornen, 2—6 *m* hoch, im Norden bis 10 *m* hoch.

Sie findet sich südlich bis Kuibis. Als die Flußbette begleitende dichte Buschgürtel tritt sie erst nördlich von Rehoboth auf, in Gr.-Namaland findet sie sich mehr vereinzelt. Im Hereroland setzen sich diese Buschgürtel fast ausschließlich aus dieser Akazie zusammen. Im Amboland fehlt sie, in der Kalahari weit verbreitet.

Als Futterpflanze nicht von Bedeutung, nur einmal als solche besonders namhaft gemacht für Ziegen. Schafe fressen die abgefallenen Blätter.

Blütenstand kätzchenförmig.

Acacia albida Del. — Anabaum, Anaakazie.

Einheimische Namen: *omuë* (Her.) — *anas* (Nama).

Stattlicher Baum bis etwa 20 *m* hoch. Dornen 1—2 *cm* lang.

Diese Akazienart fehlt dem Gr.-Namalande ganz. Sie tritt erst nördlich des Übergansgebiets im Hereroland auf, und hier ist sie in Rivieren oft bestandbildend. Im eigentlichen Hereroland ist sie häufig, ebenfalls in einem Teil des Kaokofeldes. Im Amboland fehlt sie, ist dann wieder im tropischen Afrika verbreitet.

Die Hülsen werden von Rindvieh und Ziegen gern gefressen.

Acacia hereroensis Engler.

Einheimischer Name: *Oroo* (Her.) nach Bericht von Otawifontein, *Oruu* (Her.) nach *Dinter*, *Koës* (Nama) nach *Schinz*, *Ninab* (Nama) nach Bericht von Naukluft.

Baum bis 6 *m* hoch, mit kurzen, krallenförmigen Dornen. Hülsen 6—7 *cm* lang, 1 *cm* breit, dünn.

Im Hereroland verbreitet.

Futterpflanze in Otawifontein für Ziegen, in Naukluft (auf 1 *a* 10 Bäume) für Ziegen und Schafe, nur die abgefallenen Früchte.

Kürbisgewächse.

Die systematische Kenntnis der Kürbisgewächse des Gebiets ist noch nicht ausreichend. Die eingesandten Proben von ihnen sind besonders mangelhaft. Die beigelegten Früchte waren zum Teil zersetzt. Ich glaube, trotzdem sehr wenig über die Bedeutung dieser Gewächse für die Viehzucht in den eingegangenen Sammlungen gesagt ist, daß sie in dieser Hinsicht unter den heutigen Verhältnissen von Wert sind oder noch mehr sein könnten.

Die *Citrullus*-Arten spielen für die Viehzucht in der Kalahari eine große Rolle, da die wasserhaltigen Früchte in der Trockenzeit dem Rindvieh als Ersatz für Wasser dienen.

Es kommen besonders *Citrullus vulgaris Schrad.* und *Citrullus Naudinianus Hook*, in Frage. *Citrullus*-Proben sind eingesandt von Nonikam, Streitdamm, Goabeb. Welche Art vorliegt, läßt sich nicht entscheiden. *Citrullus vulgaris* heißt *etanga* (Her.), *tsammas* (Nama).

Außer *Citrullus* ist auch die echte Gurke *Cucumis* wichtig.

Cucumis prophetarum L. var.?

Einheimischer Name in der Hererosprache: *ondangarona* (Otawifontein Fragebogen). Nach *Dinter* heißt so die Frucht von *Citrullus Naudinianus.*

Von Otawifontein als Futterpflanze eingesandt.

Cucumis dissectifolius Naud.? (Cucurbitaceae).

Perennierendes Kraut. Futterpflanze in Nonikam für Rinder.

Cucumis spec.

Einheimischer Name: *toá* (Nasal gesprochen, Nama) — Conkommers.

In Farm Streitdamm bevorzugt von Pferden, Beestern, Kleinvieh, wie *Chama (tsammas).* Nur nach Regen. Gefressen werden die rankenden Zweige und die Gurken selbst.

Weniger bekannte oder weniger wichtige Futterpflanzen.

Sauergräser. *Cyperaceae.*

Die echten Sauergräser stellen im allgemeinen ebensowenig wie in Deutschland Futtergräser dar. Fälschlicherweise werden mitunter auch die *Andropogon*-Arten als Sauergräser bezeichnet. Unter den Einsendungen finden sich gelegentlich *Cyperus*-Arten, aber ohne jede Angabe über die Bedeutung als Futter (bis auf die unten genannte Art). Ferner ist auch *Kyllingia alba?* von *Seiner* im südlichen Sandfelde, Linie Otjosondjou—Epata, gesammelt und zur Analyse eingesandt worden (n. 186). Einheimischer Name: *onogú* oder *ehosu otschisumba* (Her.) nach *Seiner*.

Als Futtermittel sind vielleicht die *Cyperus*-Arten, welche eßbare Knollen und Zwiebel liefern, die auch als Veldkost bekannt sind, von Wert.

Cyperus usitatus Burch. — Ointjes.

Einheimischer Name: *ozëu* [plural: *ozozëu* nach *Dinter*] (Her.), *!han* (Nama).

Grasartige Pflanze mit Zwiebeln. — Im ganzen Gebiet verbreitet, wo sie vorkommen, meist massenhaft, bei Nonikam 100—400 auf 1 *qm*, bis 1000 auf 1 *qm*.

Futterpflanze in Nonikam. Die Blätter werden von Ziegen gefressen, die Zwiebeln liefern ein vorzügliches Schweinefutter.

Auch von *Seiner* aus der Omaheke eingesandt, von *Großarth* aus Okakuja aber ohne Angabe über Verwertung als Futterpflanze, aus Goabeb, an der Wilhelmsbank, als Futterpflanze.

Bäume und Sträucher.

1. Arten, die besonders im nördlichen Gebiet auftreten.

Albizzia anthelmintica A. Brogn. (Leguminosae).

Einheimischer Name: *omuama* (Her.).

Baum bis 8 *m* hoch *(Dinter)*, bei Otawifontein als Gebüsch. Im eigentlichen Groß-Namalande selten (Berseba nach *Dinter*, Voigts-

grund), häufiger im Übergangsgebiet und gemein im Hereroland, nördlich bis an die Nordgrenze im Amboland. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Peltophorum africanum Sonder (Leguminosae).

Einheimischer Name: *omuparara* (Her.).

Baum bei Otawi 10—12 *m* hoch *(Dinter)*, in der Kalahari 5 *m* hoch *(Seiner)*.

Im Gebiete erst im nördlichen Hereroland durch das Amboland hindurch nach Angola, östlich durch die nördliche Kalahari bis zu den Victoriafällen und südlich bis in die mittlere Kalahari. Futterpflanze in Otavifontein.

Dalbergia Nelsii-Schinz (Leguminosae).

Einheimischer Name: *omupanda* (Her.).

Baum. — Hereroland und nordwärts. — Futterpflanze in Otawifontein.

Mundulea suberosa Benth. (Leguminosae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *kanongovandu* (Otawifontein Fragebogen).

Im Gebiete meist strauchig, seltener bis 4 *m* hoher Baum *(Dinter)*.

Im Hereroland zerstreut. Außerhalb des Gebiets weit im tropischen Afrika verbreitet, auf Madagaskar und im tropischen Asien. Futterpflanze in Otawifontein.

Dichrostachys nutans Benth. (Leguminosae).

Einheimischer Name: *omutjete* (Her.).

Baum bis 5 *m* hoch, im Gebiete meist strauchig, 1—1,5 *m* hoch. Die Ästchen laufen in eine dornige Spitze aus, sonst fehlen Dornen.

Im Hereroland und weiter nördlich, Kalahari. — Außerhalb des Gebiets im Süden (Transvaal, Natal usw.), im Norden in Angola und im südlichen tropischen Afrika. Futterpflanze in Otawifontein, in Okakuja, wo sie sehr häufig vorkommt, für Ziegen.

Spirostachys africana Sonder (Euphorbiaceae).

Einheimischer Name: *orupapa* (Her.).

Strauch. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Kleinvieh.

Flueggea obovata Baill. (Euphorbiaceae).

Einheimischer Name: in der Buschmannsprache */Oms* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch. Im Hereroland vom Waterberg an nördlich und weiter ins Kalaharigebiet. Im tropischen Afrika und östlichen Kapland häufig.

Futterpflanze in Otawifontein.

Croton gratissimus Burch. (Euphorbiaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omumbango* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch von 1,5 *m* Höhe, aber auch bis 5 *m* hoch *(Dinter)*.

Im Hererolande häufig, ferner im Karstfeld. Die bei Otawifontein beobachtete Form ist eine besondere Form, nach einer brieflichen Mitteilung von *Dinter* vielleicht eine eigene Art.

In Otawifontein Futterpflanze für Ziegen, in Okakuja die typische Form (eingesandt ohne besondere Angaben).

Cephalocroton Püschelii Pax (Euphorbiaceae).

Futterpflanze in der Omaheke nach *Seiner* (n. 6).

Heeria mucronata Bernh.? (Anacardiaceae).

Wohl ein hoher Strauch, im Gebiete wohl nur im Norden, weit in das tropische Afrika hinein bis Abessinien. Futterpflanze in Otawifontein.

Commiphora (Burseraceae).

Commiphora africana Engler (Burseraceae) und zwei andere Arten *(Commiphora pyracanthoides Engler, Commiphora Rehmanni Engler)* sind in einer Probe von Otawifontein als Futterpflanzen eingesandt. *Commiphora*-Arten sind namentlich im Norden vom Hererolande an und im Osten häufig. Die Probe war als *omboo* in der Hererosprache bezeichnet.

Combretum hereroense Schinz (Combretaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omutapati* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch, ziemlich hoch und ästig, im nördlichen Hereroland und Karstfeld gemein. Einer der wichtigsten Sträucher des Betschuanalandes *(Passarge)*. Futterpflanze in Otawifontein.

Combretum primigenium Marloth (Combretaceae).

Einheimischer Name: *omumborombonga* (Her.).

Die Art fehlt im Groß-Namaland ganz, ist aber im nördlichen Hereroland von Omaruru an eine der charakteristischen Pflanzen. Ins Kaokofeld dringt sie bis Zesfontein vor. Nach Osten hin ist sie auch in dem nördlichen Teil der mittleren Kalahari häufig bestandbildend, auf Gesteinsfeldern aber nur als Busch, während sie in den Niederungswäldern der nördlichen Kalahari bis zu den Viktoriafällen baumförmig vorkommt. Baum von oft großen Dimensionen, nach *Dinter* sind Exemplare von 15 *m* Höhe und 1 *m* Stammdicke häufig. *Marloth* erwähnt einen Baumstumpf von 6½ Fuß Durchmesser. Futterpflanze in Otawifontein.

Royena pallens Thbg. (Ebenaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omuriambandje* (Otawifontein Fragebogen).

Baum, meist nicht über 5 *m* hoch, mitunter aber von größeren Dimensionen, oder auch strauchförmig, im nördlichen Teil der Kolonie, seltener im Groß-Namaland und in der Kalahari, sonst in Süd-Afrika weit verbreitet, ebenso im südlichen tropischen Afrika. Futterpflanze in Otawifontein.

Berchemia discolor Hemsl. (Rhamnaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omuve* (Otawifontein Fragebogen), *omuje* (in Omulonga nach *Schinz).*

Baum von hochstämmigem Wuchs oder strauchig, Blätter dem deutschen Faulbaum oder auch einer Buche ähnlich, im Hereroland zerstreut, nach Norden zu häufiger, wichtiger Baum im Waldgebiet des Ambolandes, nach Osten über die Kalahari ins tropische Afrika hinein.

Futterpflanze in Otavifontein.

Rhus albomarginata Sonder? (Anacardiaceae.)

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omurianguari* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch von wenig bekannter Verbreitung. Futterpflanze in Otawifontein.

Rhus ciliata Lichtenst. (Anacardiaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *okasauroro* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch von 1 *m* Höhe, rutenartig, meist große Kolonien bildend, in den Grassteppen des nördlichen Hererolandes. *(Dinter.)*

Futterpflanze in Otawifontein.

2. Arten des ganzen oder besonders des südlichen Gebiets.

Boscia Pechuelii O. Kuntze (Capparidaceae). — Witgatbaum.

Einheimische Namen: *omutendereti* (Her.). *//Owe* (Nama).

Baum oder Strauch, bis 7 *m* hoch *(Dinter)*, in allen Teilen des Gebietes, gemein im Hereroland und im südlichen Kaokofeld. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Kleinvieh, desgl. in Streitdamm.

Boscia foetida Schinz. (Capparidaceae).

Einheimischer Name: *Noni*[busch] (Nama) nach Bericht von Streitdamm. */hunib* (nach *Schinz*).

Futterpflanze in Streitdamm, zerstreut auf der ganzen Farm, vor allem auf Kalk. Geschätzt für Kleinvieh, auch für Beester. Gefressen werden die Blättchen, die Beester nagen im Hunger die ganze Rinde ab.

Ehretia hottentotica Burch. (Borraginaceae).

Einheimischer Name: *omusepa* (Her.).

Kleiner Strauch, 1—2 *m* hoch. Futterpflanze für Kleinvieh in Otawifontein und Altmaltahöhe.

Lycium spec. (Solanaceae).

Einheimische Namen: *otjinanguruwe* (Her.) — *arri* [busch] (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Dorniger Strauch. 40—50 Büsche auf 1 *a*.

Futterpflanze in Altmaltahöhe. Ziegen, Fettschwanzschafe fressen die Blätter.

Grewia-Arten *(Tiliaceae).*

Die zu den Lindengewächsen gehörige Gattung *Grewia* ist in etwa 10 Arten im Gebiete vertreten. Aus Otawifontein ist eine aus 3 Formen zusammengesetzte Probe als Futterpflanze für Schafe, Ziegen und Rinder (geschätzt besonders für Schafe) eingesandt mit dem Namen *omuvapu* (Her.). Zur Hauptmasse besteht sie aus *Grewia bicolor Juss.*

Der Name bezieht sich auf mehrere Arten. *Dinter* gibt denselben Namen für eine Art, deren Früchte (s. unten) am geschätztesten sind.

Grewia Olukondae Schinz (Tiliaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *omuhe* (Otawifontein Fragebogen). Derselbe Hereroname wird von *Dinter* für die nahe verwandte *Grewia retinervis* angegeben.

Anscheinend nur im Hereroland und nordwärts im Amboland. Ferner in der Kalahari. Futterpflanze in Otawifontein.

Grewia flava DC. (Tiliaceae). — Rosin- oder Beerenbusch. Wilde Rosinjes.

Einheimische Namen: *omuvapu* und *omundjembere* (Her.) nach *Dinter*, ∓ *aũheib* (Nama) nach *Dinter*.

Bis 2 *m* hoher Strauch. Reife Frucht eine braungelbe, erbsengroße Beere. Fast im ganzen Gebiet häufig.

Futterpflanze in Nonikam für Ziegen, aus Okakuja ohne nähere Angaben eingesandt.

Zizyphus mucronatus Willd. (Rhamnaceae). — Wachtenbetje.

Einheimische Namen: *omukaru* (Her.), ∓ *aros* (Nama). Die eßbaren Beeren heißen *ozongaru*.

Bis 12 *m* hoher Baum oder Strauch, dessen Zweige mit paarweise sitzenden Stacheln versehen sind. Die eine der Stacheln ist vorwärts, die andere rückwärts gerichtet.

Wohl im ganzen Gebiet, besonders im Hereroland.

Futterpflanze in Otawifontein, Streitdamm. Altmaltahöhe für Kleinvieh.

Cadaba juncea Bth. et Hook.

Einheimische Namen: *omumuno* (Her.), *husib* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Futterpflanze in Altmaltahöhe, ganz vereinzelt, grün für Kleinvieh geschätzt.

Parkinsonia africana Sonder — Lemondorn.

Einheimische Namen: *omubamenje* (Her.), *kub* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe, *nka* (Nama) nach Bericht von Streitdamm. In Altmaltahöhe vereinzelt für Kleinvieh, wenn grün, als Futter brauchbar, sonst ist über den Futterwert nichts angegeben.

Aitonia capensis Thbg. var. microphylla Schinz (Meliaceae).

Einheimischer Name: *Geiweb* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Kleiner Strauch bis 1,5 *m* hoch von starrem Wuchs. Im Gebiete nur vom Groß-Namalande bekannt, außerdem in der Kapkolonie.

Futterpflanze in Narris. Bei der Einsendung von Altmaltahöhe ist nur bemerkt, daß Paviane die Pflanze fressen.

Kletterpflanzen und holzige Schmarotzer.

Cardiospermum Corindum L. (Sapindaceae).

Einheimischer Name: *orutirandjou* (Her.).

Im Gebiet nur im nördlichen Teil, sonst in den Tropen und Subtropen der alten und neuen Welt verbreitet. Futterpflanze in Otawifontein (in der Probe mit *Helinus ovatus* zusammen).

Helinus ovatus E. Meyer (Rhamnaceae).

Im Gebiet nur im nördlichen Teil, sonst vom südlichen tropischen Afrika bis Südafrika. Futterpflanze in Otawifontein (mit der vorigen Art zusammen).

Ipomoea verbascoidea Choisy. (Convolvulaceae).

Der Name ist nach dem Züricher Herbar festgestellt. Wahrscheinlich ist die Pflanze identisch mit *Ipomoea Seineri Pilger.*

Einheimischer Name: *eava* (Her.). — Für *J. Seineri* nach *Dinter* ebenfalls eava (Her.), *bis* (Nama).

Mehrere Meter lange, unsern Winden im Blütenbau ähnliche Pflanze, mit herzförmigen, auf der Unterseite weiß-filzigen Blättern.

Nur im nördlichen Hereroland. Futterpflanze in Otawifontein, für Kleinvieh geschätzt.

Asparagus (Liliaceae).

Asparagus spec.

Einheimischer Name: in der Hererosprache *orukanunambura* (Otawifontein Fragebogen). Schlingpflanze. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Asparagus spec.

Einheimische Namen: *ondamatjama* (Her.) — *hoabeb* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe.

Eine von *Fenchel* bei Keetmanshoop gesammelte und zu *A. angolensis* gehörige Pflanze wird *hoaweb* genannt. Eine von *Dinter* n. 1042 gesammelte Pflanze, die zu *A. asiaticus* gerechnet wird, trägt die Bezeichnung *! wawib*. Mit der letzteren stimmt die Pflanze aus Altmaltahöhe wohl überein.

In Altmaltahöhe Futterpflanze für Rinder und Kleinvieh, wenn grün.

Asparagus spec.

Futterpflanze (?) in Okakuja.

Loranthus namaquensis Harv. (Loranthaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *eraura* (Otawifontein Fragebogen), in der Namasprache *Hei kui (Schinz)*.

Holziger Schmarotzer auf den verschiedensten Bäumen. Im ganzen Gebiet vorhanden. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Kräuter und Halbsträucher[1]).

Lotononis spec. (Leguminosae).

Einheimischer Name: in der Namasprache *Urub* (Nord-Anias Fragebogen). Mit diesem Namen werden auch andere ähnlich wachsende Pflanzen bezeichnet.

Kraut. Sandbewohner, die ganze Pflanze rosettenförmig dem Boden angeschmiegt. Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen. Die Gattung ist durch zahlreiche Arten im Gebiet vertreten.

Crotalaria diversistipula Harv. (Leguminosae).

Aufrechtes Kraut. Futterpflanze in Otjitambi, wird vom Vieh erst im trockenen Zustande genommen. Die Pflanze ist vielleicht nicht frei von schädlichen Stoffen.

Über die Verbreitung dieser Pflanze ist nichts genaueres bekannt. Formen der nahe verwandten *Crotalaria podocarpa* finden sich in Groß-Namaland, Hereroland und Amboland.

[1]) Einige wenige Sträucher sind hier mit den verwandten Arten zugleich behandelt worden.

Crotalaria podocarpa DC. (Leguminosae).

Futterpflanze in Goabeb.

Indigofera (Leguminosae).

Man erkennt die Gattung meistens an den eigenartigen Haaren, die den Blättern anliegen, parallel laufen und den Blättern ein Aussehen verleihen, als ob sie gekämmt wären.

Die Bestimmung der Arten ist sehr schwierig. Aus Dabib ist eine Art als Futterpflanze für Schafe eingesandt worden. Auf 1 *a* 10—20 Büsche. Sie wird Fahlbusch genannt, ein Name, der aber auch für andere Pflanzen gebraucht wird. Diese Art ist halbstrauchig. Aus Okakuja sind zwei Arten von krautiger Beschaffenheit eingesandt worden, die als vorzügliches Straußenfutter bezeichnet werden.

Tephrosia purpurea Pers. (Leguminosae).

Die typische Form ist anscheinend im Gebiete bisher nur im Ambolande gefunden. Sonst ist sie im tropischen Afrika weit verbreitet. Vielleicht gehören die hier aufgeführten Futterpflanzen zu einer verwandten Form, deren mehrere im Gebiete verbreitet sind.

Einheimischer Name: *Anib* (Nord-Anias Fragebogen).

Kraut mit niederliegendem Stengel. Futterpflanze in Nord-Anias, geschätzt für Ziegen und Schafe, in Goabeb (in allen Teilen der Farm besonders nach der Namib zu).

Sesbania aculeata Pers. (Leguminosae).

Futterpflanze in Goabeb (in allen Rivieren der Farm vereinzelt).

Rhynchosia spec. (Leguminosae).

Einheimischer Name: *oruzenga* (Her.) nach dem Fragebogen von Otawifontein.

Kraut mit schlaffem Stengel. Futterpflanze in Otawifontein.

Rhynchosia Totta DC.?

Einheimischer Name: *okadamiko* (Her.) — *dabos* (Nama) nach Bericht von Altmaltahöhe. In Altmaltahöhe vereinzelt. Futter für Kleinvieh.

Limeum glomeratum E. Z. (Aizoaceae).

Einheimischer Name: *Cunku* (Nama) nach Bericht von Nord-Anias.

Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen.

Limeum linifolium Fenzl (Aizoaceae).

Ausgezeichnetes Schaf- und Ziegenfutter *(L. Schultze).*

Mollugo Cerviana Sér.

Futterpflanze in Goabeb (bei Sandpütz nach der Namib zu).

Gisekia pharnaceoides L. (Aizoaceae).

Einheimischer Name: *Caram* (Nord-Anias Fragebogen).
Niederliegendes Kraut, einjährig, ziemlich saftig. Im Gebiete auf Sand und besonders in Rivieren.
Futterpflanze in Nord-Anias für Schafe und Ziegen.

Gisekia Miltus (Aizoaceae).

Futterpflanze für Strauße in Okakuja.

Mesembrianthemum rupicolum Engl. (Aizoaceae).

Als Futterpflanze von der Bohrkolonne Süd-Kuibis eingesandt.

Mesembrianthemum spec. (Aizoaceae).

Aus Altmaltahöhe ist eine andere Art als Futterpflanze, besonders für Bocki, eingesandt worden.

Boerhavia pentandra Burch. (Nyctaginaceae).

Staude. — Futterpflanze, in Otawifontein für Kleinvieh geschätzt. Die Art ist fast in ganz Afrika verbreitet.

Talinum caffrum E. Z.? (Portulacaceae).

Einheimischer Name: *ondindiua* (Her.).
Kraut. Futterpflanze in Otawifontein. Die Strauße schätzten das fleischige Kraut sehr. Die Hereros genießen es wie Spinat *(Dinter)*.

Hermbstaedia dammarensis C. B. Clarke (Amaranaceae).

Einheimischer Name: *Abubib* (Nord-Anias Fragebogen).
Halbstrauch. — Futterpflanze in Nord-Anias für alle Viehgattungen, besonders Schafe und Ziegen.

Hermbstaedtia transvaalensis Lopr. (Amarantaceae).

Futterpflanze in Goabeb, auf allen Teilen der Farm, in Flächen bis zu 1 *ha*, die sich häufig wiederholen.

Cyathula hereroensis Schinz (Amarantaceae).

Halbstrauch. — Futterpflanze in Otjitambi, von Rindvieh, Kleinvieh und Straußen gern genommen.

Nelsia quadrangula Schinz (Amarantaceae).

Futterpflanze in Goabeb, in den Rivieren auf Sandboden vereinzelt.

Amarantus Schinzianus Thellung (Amarantaceae).

Futterpflanze in Goabeb (vereinzelt an der Sandanapp). — Zwei Proben von *Amarantus* (vielleicht zu dieser Art gehörend) sind von Okakuja als ausgezeichnetes Straußenfutter eingesandt.

Polanisia Lüderitziana Schinz (Capparidaceae).

Einheimischer Name: *Caube* (Nord-Anias Fragebogen).

Fast im ganzen Gebiet. Futterpflanze in Nord-Anias für alles Vieh, besonders aber für Schafe und Ziegen.

Cleome rubella Burch. (Capparidaceae).

Einheimischer Name: *Cabube* (Nord-Anias Fragebogen).

Im ganzen Gebiet. Futterpflanze in Nord-Anias für alles Vieh, besonders aber für Schafe und Ziegen. — Etaneno (Futterpflanze?).

Oxalis spec. (Oxalidaceae).

Streitdamm, Suring genannt. Wenn grün, für alle Vieharten sehr geschätzt.

Solanum incanum L. (Solanaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *Ondumburiri* (Otawifontein Fragebogen).

Strauch. Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Ziegen.

Solanum capense L. vel affinis (Solanaceae).

Futterpflanze in Goabeb (in allen Rivieren vereinzelt. — Kaffernkost).

Ocimum fruticulosum Burch. (Labiatae).

Futterpflanze in Goabeb (Sandanapp, auf Klippen ganz vereinzelt).

Acrotome Belckii Gürke (Labiatae).

Futterpflanze in Goabeb (an der Namib vereinzelt). — Etaneno (ob Futterpflanze?).

Leucas Pechuelii Gürke (Labiatae).

Halbstrauch, im Groß-Namalande und Hererolande stellenweise gemein, nördlich bis Angola. Futterpflanze in Narris (für Pferde?).

Sesamum capense Burm. (Pedaliaceae).

Einheimischer Name: *Carikau* (Nord-Anias Fragebogen).

Aufrechtes Kraut, oft über 1 *m* hoch, zerstreut im Groß-Namaland und Hereroland, häufiger in der Kalahari und im zentralen Kapland. Futterpflanze in Nord-Anias, geschätzt für Schafe und Ziegen, in Goabeb (in allen Rivieren vereinzelt) ohne nähere Angabe.

Blepharis edulis Pers.? (Acanthaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *onjainga* (Otawifontein Fragebogen). *onjeinja* nach *Dinter* (brieflich).

Halbstrauch von distelartigem Charakter. Futterpflanze in Otawifontein.

Blepharis edulis Pers. wird von *Kaiser* auf einer Etikette des Züricher Herbars als gutes Kamelfutter bezeichnet.

Petalidium physaloides S. Moore (Acanthaceae).

Halbstrauch, wohl nur im Norden des Gebietes, außerdem im tropischen Afrika.

Futterpflanze in Otawifontein, geschätzt für Kleinvieh.

Petalidium linifolium T. Ands. (Acanthaceae).

Einheimischer Name: *okajalunguya* (Her.) — *gabis* (Nama).

Altmaltahöhe vereinzelt. Futter für Kleinvieh.

Trichodesma angustifolium Harv. (Borraginaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *ohauveve* (Otawifontein Fragebogen).

Aufrechtes, ausdauerndes Kraut, etwa 40 *cm* hoch, anscheinend im ganzen Gebiete (mit Ausnahme des Ambolandes). Futterpflanze in Otawifontein.

Heliotropium tubulosum E. Meyer (Borraginaceae).

Futterpflanze in Goabeb.

Bouchea pinnatifida Schauer (Verbenaceae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *otee* (Otawifontein Fragebogen).

Halbstrauch. Futterpflanze in Otawifontein. Im Gebiet im Amboland, Hereroland und in der Kalahari, außerhalb desselben in Südafrika weit verbreitet.

Dicoma anomala Sonder? (Compositae).

Einheimischer Name: in der Hererosprache *okuvandaromonga* (Otawifontein Fragebogen).

Halbstrauch. Futterpflanze in Otawifontein, für Ziegen geschätzt. Diese Art wird nicht aus dem Gebiete angegeben, doch scheint sie mehrfach beobachtet, aber falsch bestimmt zu sein. — Kapkolonie.

Berkheyopsis Pechuelii O. Hoffm. (Compositae).

Niederliegendes Kraut. Zerstreut im ganzen Gebiet, auch in der Kalahari.

Futterpflanze in Nord-Anias, von Rindern, Schafen und Ziegen gefressen; in Goabeb, vereinzelt auf allen Teilen der Farm.

Geigeria Lüderitziana O. Hoffm. (Compositae).

Futterpflanze in Goabeb, bei Sandpütz nach der Namib zu.

Ondetia linearis Bth. (Compositae).

Futterpflanze in Goabeb (in den meisten Rivieren der Farm).

Leyssera tenella DC. (Compositae).

Futterpflanze in Streitdamm. — Bildet mit *Monsonia umbellata Harv.* zusammen nach Regen den Opslag. Bevorzugt von allen Vieharten, wenn grün. Verschwindet bald, wenn es länger trocken ist.

Bewohner brackiger Böden.

Tamarix usneoides E. Meyer (Tamaricaceae).

Einheimischer Name: *Tawé* (Nama).

Baum oder Strauch, bis 7 *m* hoch (*Dinter*), im Hereroland und Gr.-Namaland an Flußufern weit verbreitet. Auch bei Voigtsgrund kommt er im Rivier vor auf brackigem Boden. Nach *Gürich, Stapff* und *Dinter* bedarf er ebenfalls des Brackwassers.

Futterpflanze in Voigtsgrund für Kamele.

Anisostigma Schenckii Schinz (Aizoaceae).

Einheimischer Name: in der Namasprache ǂ *Koi* (nach *Fenchel* aus *Schinz*).

Im Groß-Namalande mehrfach gefunden, an Brackstellen (Voigtsgrund Fragebogen und *Fenchel* nach *Schinz*).

Futterpflanze in Voigtsgrund für Großvieh.

Trianthema hereroensis Schinz (Aizoaceae). — Salzkraut.

Kleine perennierende dem Boden anliegende Pflanze. Aus der Gegend von Sandfischhafen zuerst beschrieben, sonst nicht angegeben. Futterpflanze für alles Vieh, geschätzt für Schweine, Schafe und Ziegen. Ferkel und Lämmer fressen leicht zu viel und krepieren dann, besonders in der trockenen Jahreszeit.

Phaeoptilon spinosum Radlk. (Nyctaginaceae) — Broschdorn.

Einheimischer Name: *ngali* (Nama) nach Bericht von Streitdamm.

Dorniger Strauch. Futterpflanze in Streitdamm, zerstreut auf der ganzen Farm. Bevorzugt von Pferden, Rindern und Kleinvieh, geschätzt für alle als Brackbusch.

Chemischer Teil.

Von

Dr. Clemens Grimme,

(Hamburg, Institut für angewandte Botanik).

I.

Bericht über die chemische Untersuchung der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen.

Nachfolgende Arbeit bringt die chemischen Analysen, die Berechnung der verdaulichen Nährstoffe und die Bewertung als Futtermittel der im vorhergehenden Abschnitt in botanischer Beziehung bearbeiteten Futterpflanzen aus Deutsch-Südwestafrika. Leider war die Menge des eingeschickten Materials teilweise so gering bemessen, daß für die chemische Analyse nichts übrig blieb. So konnten nur 137 **verschiedene Spezies** untersucht werden. Von diesen waren mehrere von verschiedenen Standorten zur Einsendung gelangt, so daß im ganzen 179 Analysen ausgeführt wurden. (In den beiden Tabellen sind bei Spezies, die von verschiedenen Standorten eingesandt waren, am Schlusse jeweils die Mittelwerte berechnet worden, da hierdurch wohl am besten der wahre Wert eines Futtergewächses, welcher natürlich je nach Standort, Wachstumsbedingungen und Reifestadium erheblichen Schwankungen unterliegen kann, gekennzeichnet wird. Über die Verteilung der Einsendungen gibt Übersicht I, S. 49, Aufschluß. Die Anordnung der einzelnen Farmen untereinander ist so getroffen worden, daß nach ihrer geographischen Lage vom Norden der Kolonie zum Süden vorgegangen wurde.) Ist somit das Ergebnis in bezug auf Ermittelung der chemischen Zusammensetzung der südwestafrikanischen Futtermittel gegenüber der botanischen Bearbeitung nicht so groß, wie zuerst erwartet wurde, so erlauben doch die erlangten Resultate sehr interessante Einblicke auf den Nährstoffgehalt der für die südwestafrikanische Weidewirtschaft wichtigen Pflanzen, die ich zwar nicht so ohne weiteres auf alle dort wachsenden Futterstoffe ausdehnen möchte, die aber doch schon zeigen, daß wir in Südwest im Vergleich mit dem, was unser deutsches Vaterland an Rauhfutter hervorbringt, ganz gut bestehen können.

Ehe ich zur näheren Besprechung der erhaltenen Resultate schreite, ist es wohl angebracht, etwas über die Methodik der Untersuchungen anzugeben. Die chemische Zusammensetzung wurde nach den allgemein üblichen und wohl hinlänglich bekannten Methoden zur Futtermittelanalyse der landwirtschaftlichen Versuchsstationen ermittelt. Bestimmt wurden Wasser, Asche, Stickstoff, Rohfett und Rohfaser direkt, die stickstoffreien Extraktstoffe (Kohlehydrate usw.) aus der Differenz der Summe der vorgenannten mit 100, wobei zu beachten ist, daß der gefundene Stickstoffgehalt, multipliziert mit dem Faktor 6,25

(unter der Voraussetzung, daß die Proteinkörper durchschnittlich 16 % Stickstoff enthalten) als Rohprotein in Rechnung gesetzt wurde.

Die erhaltenen Resultate wurden, sowohl für die naturelle Substanz wie für die Trockensubstanz berechnet, prozentualiter zusammengestellt. Die Berechnung auf die Trockensubstanz war vor allen Dingen für den allgemeinen Vergleich der einzelnen Futtermittel untereinander wichtig, da im Wassergehalte durch Sammlung, Trocknung und Verpackung hervorgerufene gewaltige Schwankungen zu konstatieren waren. Die Ermittelung der verdaulichen Nährstoffe, des Stärkewertes und des Eiweißverhältnisses geschah mit Hilfe von Koeffizienten, die in Übersicht II. S. 50. zusammengestellt sind. Bei der Auswahl dieser Koeffizienten wurde so viel wie nur eben möglich auf die botanische Zusammengehörigkeit untereinander Rücksicht genommen, es würde jedoch viel zu weit geführt haben, ja ich kann wohl sagen, ganz unmöglich gewesen sein. in dieser Richtung auch bei den verschiedenen Blättern und beblätterten Zweigen vorzugehen. Von der Angabe einer Wertigkeit wurde abgesehen, weil diese durch den größeren oder kleineren Rohfasergehalt bedingt ist. Die so erhaltenen Nährstoffwerte sind zwar nur relative und nur als annähernd richtig zu betrachten. Schwankungen nach oben und unten würden bei systematischen Ausnutzungsversuchen sicherlich zutage treten. Aber ich glaube doch, daß die Zahlen einen gewissen Anspruch auf Exaktheit machen können.

Übersicht I. **Verzeichnis der Einsendungen.**

Ort	Bezirk resp. Distrikt	Einsender	Gräser	Sonstige Futterpflanzen
Otjitambi	*Outjo*	*Schlettwein*	2	5
Otavifontein	*Grootfontein*	*Otavi-Minen- u. Eisenbahngesellschaft*	14	29
Okakuja	*Windhuk*	*Gad*	7	1
Großbarmen	*Okahandja*	*Th Glatz*	3	—
Nonikam	*Rehoboth*	*Hans Wulff*	1	3
Nord-Anias	*Rehoboth*	*G. Bräuer*	5	8
Naukluft	*Maltahöhe*	*Regierungsfarm*	—	7
Dabib	*Gibeon*	*D. S W. Afrikanische*	2	3
Naris	*Gibeon*	*Schäferei-*	2	8
Orab	*Gibeon*	*Gesellschaft*	6	—
Voigtsgrund	*Gibeon*	*A. Voigts*	2	10
Altmaltahöhe	*Maltahöhe*	*Regierungsfarm*	8	20
Kuibis	*Bethanien*	*Bohrkolonne Süd*	—	1
Aus der Kalahari	—	*Seiner*	29	2
—	—	*Dr. Neumann*	1	—
			82	97
			179	

Übersicht II. **Koeffizienten zur Berechnung der verdaulichen Nährstoffe.**

Bezeichnung	Roh-protein	Roh-fett	N-freie Extrakt-stoffe	Roh-faser	Ver-dauliches Eiweiß
	%	%	%	%	%
Gräser: Proteingehalt bis 7,5 %	45,3	30,0	50,5	46,6	33,3
Gräser: Proteingehalt 7,51—9,2 %	50,0	33,3	53,2	52,4	34,8
Gräser: Proteingehalt 9,21—9,7 %	55,7	40,0	62,1	57,0	39,2
Gräser: Proteingehalt 9,71—11,7 %	63,3	46,4	67,1	63,0	42,7
Gräser: Proteingehalt über 11,7 %	68,2	50,0	74,5	65,8	48,2
Zwiebeln von *Cyperus usitatus*	20,3	—	92,0	—	9,5
Blätter	73,0	24,1	82,1	45,3	53,5
Beblätterte Zweige	38,8	37,9	50,9	28,0	26,9
Fruchthülsen von Akazien	69,0	53,9	95,0	57,8	55,2
Kräuter (Leguminosen)	69,9	65,6	74,9	49,6	47,9
Kräuter (andere)	59,9	50,0	69,9	28,9	48,0
Samen	88,1	95,1	71,0	33,5	78,2

Zusammenfassende Besprechung sämtlicher eingesandter Futterpflanzen.

(Siehe Übersichten III und IV.)

In den Tabellen III und IV sind alle Einsendungen nach ihrer botanischen Verwandtschaft geordnet zusammengestellt worden. Es soll nun eine Besprechung des ganzen Materials folgen. Von großem Interesse ist da vor allen der **Stärkewert**, da ja die dabei erhaltenen Werte einen Vergleich des Futterreichtums der südwestafrikanischen Pflanzen mit denen unseres deutschen Vaterlandes erlauben.

a) Gräser.

Stärkewert pro 100 kg . . . . **10—30 kg** 32 Proben = 41,56 %
„ „ **100** „ . . . . **30—40** „ 27 Proben = 33,76 %
„ „ **100** „ . . . . **40—50** „ 18 Proben = 23,12 %

Zum Vergleich seien die Zahlen für deutsches Wiesenheu angeführt (siehe **Kellner**, Grundzüge der Fütterungslehre, 3. Aufl. Seite 285):

Wiesenheu, geringes . . . Stärkewert pro 100 *kg* = 18,9 *kg*
„ **weniger gutes** . „ „ 100 „ = 23,7 „
„ **gutes** . . . . „ „ 100 „ = 31,0 „
„ **sehr gutes** . . „ „ 100 „ = 36,2 „
„ **vorzügliches** . „ „ 100 „ = 40,6 „

Es ergibt sich also die interessante Tatsache, daß rund 57 % aller Grasarten das Prädikat gut bis vorzüglich verdienen, ja daß sogar 23 % vorzüglich sind.

b) Andere Futterpflanzen.

Stärkewert pro 100 kg	**10—30 kg**	31 Proben	= 32,98 %
„ „ 100 „	**30—40** „	13 „	= 13,83 %
„ „ 100 „	**40—50** „	26 „	= 27,68 %
„ „ 100 „	**50—60** „	20 „	= 21,28 %
„ „ 100 „	**60—70** „	4 „	= 4,30 %

Auch hier sollen zum Vergleich deutsche Futtermittel herangezogen werden (l. c. S. 206 und 207):

Kartoffelkraut	Stärkewert pro 100 *kg*	= 25,3 *kg*
Laubblätter (Ende Juli) .	„ „ 100 „	= 37,7 „
Rebenlaub (Herbst) . . .	„ „ 100 „	= 42,5 „
Ulmenlaub.	„ „ 100 „	= 50,0 „
Hafer (Körner).	„ „ 100 „	= 59,7 „
Futtergerste (Körner). .	„ „ 100 „	= 67,9 „
Roggenkörner (mittel). .	„ „ 100 „	= 71,3 „

Die Zahlen zeigen, wie gut wir in Südwestafrika in bezug auf gute Futtermittel gestellt sind. Ja, es würde sogar noch eine große Verschiebung nach oben stattfinden, wenn von den verschiedenen beblätterten Zweigen nur die Blätter verfüttert würden und so die durch den hohen Rohfasergehalt der Zweige verschuldete Depression aufgehoben würde.

Dann ist noch eine Besprechung der Analysen auf Grund des **Eiweißverhältnisses** am Platze. Es sei vorausgeschickt, daß ein Futtermittel am besten ausgenutzt wird, wenn das Eiweißverhältnis ein mittleres ist. Ich bezeichne ein Verhältnis bis **1 : 4** als **enges, 1 : 4 — 1 : 7** als **mittleres,** über **1 : 7** als **hohes.** Unter Zugrundelegung dieser Werte ergibt sich folgendes Bild:

a) Gräser.

Eiweißverhältnis unter 1 : 4	1 Probe	= 1,30 %
„ **1 : 4 bis 1 : 7**	21 Proben	= 27,23 %
„ **über 1 : 7**	55 „	= 71,43 %

b) Andere Futterkräuter.

Eiweißverhältnis unter 1 : 4	5 Proben	= 5,32 %
„ **1 : 4 bis 1 : 7**	51 „	= 54,26 %
„ **über 1 : 7**	38 „	= 40,42 %

Überblicken wir nun das ganze im vorigen beschriebene Material, so drängt sich uns mit voller Überzeugung die erfreuliche Tatsache auf, daß wir in bezug auf die für die südwestafrikanische Weidewirtschaft in Betracht kommenden Gräser und Kräuter **ausgezeichnet** gestellt sind (d. h. soviel die nur an Zahl relativ geringen Einsendungen ein umfassendes Urteil erlauben). Aber der Umstand, daß gerade aus so sehr verschiedenen Gegenden der Kolonie, aus Nord und Süd, aus Ost und West, Futterpflanzen untersucht werden konnten, berechtigt doch zu der Annahme, daß durch Analysierung weiteren Materials aus anderen Gegenden das erhaltene Bild nicht verschlechtert werden wird.

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
1	***Gramineae***	*Andropogon contortus* .	Grasprobe 51 . . .	Otavifontein	grün
2	,,	,, ,, .	,, 442 . . .	Kalahari	gelb
3	,,	,, ,, .	Durchschnittswert		
4	,,	,, *nardus* . . .	Grasprobe 291 . . .	Kalahari	gelb
5	,,	,, *papillosus* . .	,, 42 . . .	Otavifontein	grün
6	,,	,, *Ischaemum aff.*	Weidefläche II Probe 2	Altmaltahöhe	,,
7	,,	,, *spec.*	Grasprobe 47 . . .	Otavifontein	,,
8	,,	*Anthephora Hochstetteri*	,, 53 . . .	,,	,,
9	,,	,, *pubescens* .	,, 171 . . .	Kalahari	gelb
10	,,	,, ,, .	,, 244 . . .	Okakuja	,,
11	,,	,, ,, .	Durchschnittswert		
12	,,	*Tragus racemosus* . .	*Okaliambi*	Kalahari	,,
13	,,	*Panicum coloratum* . .	Grasprobe 490 . . .	,,	grün
14	,,	,, *maximum var. laeve*	,, 30 . . .	,,	gelb
15	,,	,, *maximum var. compressum* .	,, 23 . . .	,,	grün
16	,,	,, *nigropedatum* . .	,, 462 . . .	,,	,,
17	,,	,, ,, . .	,, 210 . . .	Okakuja	gelb
18	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
19	,,	,, *notabile*	Grasprobe 1 . . .	Kalahari	,,
20	,,	,, *trichopus* . . .	,, 52 . . .	Otavifontein	grün
21	,,	,, ,, . . .	,, 48 . . .	,,	,,
22	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
23	,,	,, *spec.* (*sect. Digitaria*)	Grasprobe 10 . . .	Kalahari	gelb
24	,,	,, *spec.*	Weidefläche I Probe 6	Altmaltahöhe	grün
25	,,	,, ,, ...	,, III ,, 8	,,	gelb
26	,,	*Tricholaena Dregeana*	Grasprobe 3 . . .	Kalahari	,,
27	,,	,, *madagascariensis*	,, 426 . . .	,,	,,
28	,,	*Setaria verticillata* . .	,, 1 . . .	Orab	grün
29	,,	,, ,, . .	,, 4 . . .	,,	,,
30	,,	,, ,, . .	*Osthiraneta* 594 . . .	Kalahari	gelb
31	,,	,, ,, . .	Grasprobe 174 . . .	Okakuja	,,
32	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
33	,,	*Pennisetum ciliare* . .	Grasprobe 166 . . .	Kalahari	,,

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen.

Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trockensubstanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
8,20	91,80	81,05	9,44	1,82	49,73	20,06	10,75	88,29	10,28	1,98	54,17	21,85	11,71
7,89	92,11	83,64	4,64	1,16	44,00	33,84	8,47	90,80	5,04	1,26	47,77	36,74	9,20
8,05	91,96	82,35	7,04	1,49	46,87	26,95	9,61	89,55	7,66	1,62	50,47	29,30	10,45
9,32	90,68	84,36	3,24	1,58	50,74	28,80	6,32	93,03	3,57	1,74	55,95	31,76	6,97
9,71	90,29	80,43	6,09	2,05	49,71	22,58	9,86	89,08	6,75	2,27	55,06	25,01	10,92
8,84	91,16	81,32	1,96	1,53	71,39	6,44	9,84	89,20	2,15	1,68	79,22	7,07	10,80
9,67	90,33	81,54	5,93	1,55	50,72	23,34	8,79	90,27	6,57	1,72	56,15	25,84	9,73
9,31	90,69	76,32	5,86	2,81	46,18	21,47	14,37	84,42	6,46	3,10	50,93	23,67	15,58
8,24	91,76	86,50	5,15	1,61	54,13	25,61	5,26	94,27	5,61	1,76	58,99	27,91	5,73
5,80	94,20	83,90	3,42	1,95	48,48	30,05	10,30	89,07	3,63	2,07	51,47	31,87	10,93
7,02	92,98	85,20	4,29	1,78	51,31	27,83	7,78	91,67	4,62	1,92	55,23	29,89	8,33
8,45	91,55	81,80	5,46	1,24	48,27	26,83	9,75	89,35	5,96	1,35	52,73	29,30	10,65
7,21	92,79	80,54	4,49	2,46	59,27	14,32	12,25	86,80	4,84	2,65	63,88	15,43	13,20
7,82	92,18	82,66	8,21	1,27	47,67	25,51	9,52	89,67	8,91	1,38	51,72	26,43	10,33
9,02	90,98	78,03	8,89	1,31	56,17	11,66	12,95	85,77	9,77	1,44	61,74	12,82	14,23
9,12	90,88	65,29	9,41	1,15	48,90	5,83	25,59	71,84	10,35	1,27	53,81	6,41	28,16
6,12	93,88	85,00	8,69	1,52	57,51	17,28	8,88	90,54	9,26	1,62	61,26	18,41	9,46
7,62	92,38	75,15	9,05	1,34	53,21	11,56	17,24	81,24	9,81	1,45	57,54	12,41	18,76
8,94	91,06	79,86	6,22	1,39	52,53	19,72	11,20	87,70	6,83	1,53	57,69	21,66	12,30
9,55	90,45	75,60	14,24	1,70	45,05	15,01	14,85	83,58	15,75	1,88	49,82	16,59	16,42
9,62	90,38	75,27	10,81	1,56	46,80	16,10	15,11	83,28	11,96	1,73	51,78	17,82	16,72
9,59	90,41	75,44	12,53	1,63	45,93	15,56	14,98	83,43	13,86	1,81	50,80	17,21	16,57
8,46	91,54	78,79	6,13	1,51	54,24	16,91	12,75	86,07	6,70	1,65	59,25	18,47	13,90
7,36	92,64	84,83	3,28	1,39	64,68	15,48	7,81	91,57	3,54	1,50	69,82	16,71	8,43
7,98	92,02	88,10	5,94	1,01	58,80	22,35	3,92	95,74	6,46	1,10	63,90	24,29	4,26
8,31	91,69	82,53	10,35	1,46	43,95	26,77	9,16	90,01	11,29	1,59	47,93	29,21	9,99
9,08	90,92	82,63	5,56	1,59	51,80	23,68	8,29	90,88	6,12	1,75	56,97	26,04	9,12
13,30	86,70	74,18	16,38	2,34	37,38	18,05	12,52	85,56	18,89	2,70	43,12	20,82	14,44
13,42	86,58	72,22	17,15	3,30	34,27	18,50	13,36	84,57	19,81	3,81	39,58	21,37	15,43
10,09	89,91	74,60	14,00	1,25	41,91	17,44	15,31	82,97	15,57	1,39	46,61	19,40	17,03
5,83	94,17	82,60	6,99	1,77	46,57	27,27	11,57	87,71	7,42	1,88	49,45	28,94	12,29
10,66	89,34	75,90	13,64	2,17	40,03	20,32	13,19	85,20	15,42	2,45	44,19	22,63	14,80
9,52	90,48	80,83	9,35	1,83	48,17	21,48	9,65	89,33	10,33	2,02	53,24	23,74	10,67

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
34	***Gramineae***	*Pennisetum ciliare* . .	Grasprobe 168 . . .	Okakuja	gelb
35	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
36	,,	*Aristida alopecuroides*	Grasprobe 8 . . .	Kalahari	,,
37	,,	,, *barbicollis* . .	,, 237 . . .	Okakuja	,,
38	,,	,, *ciliata* . . .	Weidefläche I Probe 5	Altmaltahöhe	,,
39	,,	,, ,, . . .	,, II ,, 4	,,	,,
40	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
41	,,	,, *congesta* . .	Futtergras 3	Nord-Anias	grün
42	,,	,, *namaquensis*	im Revier wachs. Gras	Naris	gelb
43	,,	,, *obtusa* . . .	Weidefläche II Probe 5	Altmaltahöhe	grün
44	,,	,, *stipoides* . .	Grasprobe 2	Nord-Anias	,,
45	,,	,, *uniplumis* . .	zwischen den Klippen wachsendes Gras .	Naris	gelb
46	,,	,, ,, . .	Beestergras	Dabib	,,
47	,,	,, ,, . .	Grasprobe 56	Otavifontein	grün
48	,,	,, ,, . . .	Futtergras 1	Nord-Anias	,,
49	,,	,, ,, . .	Pferdegras	Voigtsgrund	,,
50	,,	,, ,, . .	Weidegras	Otjitambi	in Frucht
51	,,	,, ,, .	Toa-Gras	Groß-Barmen	gelb
52	,,	,, ,, . .	Grasprobe 21 . . .	Kalahari	,,
53	,,	,, ,, . .	,, 175 . . .	Okakuja	grün
54	,,	,, ,, . .	überjähr. Weidegras .	Otjitambi	gelb
55	,,	,, ,, . .	Weidegras		grün
56	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
57	,,	,, *spec.*	*Hawob.* (Namaqua) . .	Nonikam	gelb
58	,,	*Sporobolus indicus*	Grasprobe 50	Otavifontein	grün
59	,,	,, *nebulosus* .	,, 3 . . .	Orab	,,
60	,,	,, ,, .	Wolliges Weidegras .	Groß-Barmen	,,
61	,,	,, ,,	Durchschnittswert		
62	,,	,, *spec.* . . .	Grasprobe 20 . . .	Kalahari	gelb
63	,,	,, ,, . . .	,, 22 . . .	,,	,,
64	,,	*Cynodon dactylon* . .	,, 5 . . .	Orab	grün
65	,,	,, ,, . .	,, 49 . . .	Otavifontein	grün
66	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
67	,,	*Chloris virgata* . . .	Grasprobe 2 . . .	Orab	,,
68	,,	*Dactyloctenium aegyptiacum*	,, 29 . . .	Kalahari	gelb

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trockensubstanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
5,72	94,28	87,02	4,69	1,17	49,66	31,50	7,26	92,30	4,98	1,24	52,67	33,41	7,70
7,62	92,38	83,92	7,02	1,50	48,92	26,49	8,46	90,81	7,66	1,63	52,96	28,58	9,39
7,52	92,48	84,57	4,82	0,96	49,78	29,01	7,91	91,45	5,21	1,04	53,84	31,37	8,55
6,02	93,98	86,58	7,90	3,64	48,94	26,10	7,40	92,13	8,41	3,87	52,07	27,77	7,87
7,46	92,54	89,37	3,00	1,71	59,48	25,18	3,17	96,57	3,24	1,85	64,27	27,22	3,43
6,67	93,33	84,03	2,26	1,74	58,70	21,33	9,30	90,03	2,42	1,86	62,90	22,91	9,97
7,07	92,93	80,69	2,63	1,73	59,09	23,26	12,24	93,30	2,83	1,86	63,59	25,07	6,70
10,00	90,00	87,60	10,38	1,54	50,83	14,85	12,40	86,36	11,42	1,69	55,91	16,34	13,64
10,24	89,76	83,31	14,18	4,30	40,89	23,94	6,45	92,83	15,80	4,79	45,56	26,67	7,17
7,18	92,82	78,50	3,06	1,15	59,55	14,74	14,32	84,57	3,30	1,24	64,16	15,88	15,43
9,33	90,67	73,97	9,52	1,76	49,24	13,45	16,70	81,58	10,48	1,94	54,31	16,01	18,42
9,51	90,49	78,92	13,18	2,15	46,69	16,90	11,57	87,22	14,57	2,38	51,60	18,68	12,78
7,27	92,73	82,56	16,77	0,76	49,96	15,05	10,17	89,03	18,08	0,82	53,88	16,23	10,97
7,72	92,28	82,18	15,05	1,31	49,09	16,73	10,10	89,06	16,32	1,42	53,20	18,13	10,94
10,23	89,77	79,72	14,02	1,34	46,49	17,87	10,05	88,30	15,62	1,49	51,79	19,91	11,70
7,40	92,60	81,77	17,06	1,65	46,08	16,96	10,83	88,30	18,42	1,78	49,76	18,32	11,70
10,65	89,35	79,14	16,80	2,28	46,31	13,75	10,21	88,87	18,89	2,55	51,83	15,39	11,17
10,18	89,82	79,26	15,78	1,27	46,76	15,45	10,56	88,14	17,57	1,41	52,06	17,20	11,76
7,69	92,31	80,48	6,85	1,12	42,34	30,17	11,83	87,18	7,42	1,21	45,87	32,68	12,83
5,84	94,16	87,46	4,30	1,40	65,81	15,95	6,70	92,88	4,60	1,49	69,89	16,94	7,12
8,68	91,32	85,31	6,01	0,80	58,08	22,31	6,01	93,42	6,58	0,88	63,60	24,43	6,58
10,16	89,84	80,12	9,95	1,18	52,69	17,30	9,72	89,18	11,07	1,31	58,65	19,26	10,82
8,83	91,17	81,47	12,38	1,39	49,48	18,04	9,70	88,26	13,58	1,53	54,27	19,79	10,64
10,63	89,37	72,57	8,68	3,14	42,75	18,20	16,80	81,20	9,71	3,51	47,84	20,37	18,80
9,71	90,29	81,03	5,89	1,20	45,44	28,50	9,26	89,75	6,52	1,33	50,33	31,57	10,25
13,79	86,21	73,58	20,91	3,62	38,25	10,80	12,63	85,35	24,26	4,20	44,37	12,52	14,65
10,50	89,50	77,37	18,11	2,89	46,37	10,00	12,13	86,45	20,22	3,23	51,82	11,17	13,55
12,25	87,75	75,48	19,51	3,26	42,31	10,40	12,38	85,90	22,24	3,72	48,10	11,90	14,10
7,81	92,19	86,23	5,15	1,09	60,12	19,87	5,96	93,54	5,59	1,18	65,21	21,50	6,47
9,48	90,52	83,20	7,24	0,89	51,25	23,88	7,32	91,91	8,00	0,98	56,62	25,78	8,09
12,03	87,97	77,23	11,43	2,35	42,91	20,54	10,74	87,80	13,00	2,67	48,78	23,35	12,20
10,72	89,28	76,68	12,75	1,87	41,66	20,40	12,60	85,89	14,28	2,09	46,66	22,85	14,11
11,38	88,72	76,96	12,09	2,11	42,29	20,47	11,67	86,84	13,64	2,38	47,72	23,10	13,16
10,39	89,61	72,60	9,03	0,75	37,18	16,64	17,01	81,02	10,07	0,84	41,49	18,57	18,98
7,25	92,75	87,48	4,51	1,08	57,40	24,49	5,27	94,32	4,98	1,17	61,89	26,40	5,68

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
69	***Gramineae***	*Pappophorum abyssinicum* .	Grasprobe 196 . . .	Okakuja	gelb
70	,,	,, *cenchroides* .	Klippenbüschelgras .	Dabib	grün
71	,,	,, *scabrum* . .	Schafgras	Voigtsgrund	,,
72	,,	*Schmidtia pappophoroides* . .	Grasprobe 4 . . .	Nord-Anias	,,
73	,,	,, *quinqueseta* . .	,, 4 . . .	Kalahari	gelb
74	,,	,, ,, . .	,, 18 . . .	,,	grün
75	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
76	,,	*Pogonarthria Fleckii* .	Grasprobe 5 . . .	Nord-Anias	,,
77	,,	*Triraphis ramosissima*	Weidefläche II Probe 2	Altmaltahöhe	gelb
78	,,	*Diplachne fusca* . . .	*Okanakaseva* 181 (526)	Kalahari	,,
79	,,	,, ,, . . .	Grasprobe 456 . . .	,,	grün
80	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
81	,,	*Fingerhuthia africana* .	Grasprobe 45 . . .	Otavifontein	,,
82	,,	,, ,, .	,, 494 . . .	Kalahari	gelb
83	,,	,, ,, .	Durchschnittswert		
84	,,	*Eragrostis denudata* . .	Grasprobe 478 . . .	Kalahari	grün
85	,,	,, *echinochloidea*	,, 17 . . .	,,	gelb
86	,,	,, *laevissima* . .	,, 43 . . .	Otavifontein	grün
87	,,	,, ,, . .	,, 54 . . .	,,	,,
88	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
89	,,	,, *porosa*	Grasprobe 6 . . .	Orab	,,
90	,,	,, ,, ...	Kurzes blaues Gras .	Groß-Barmen	,,
91	,,	,, ,, ...	Durchschnittswert		
92	,,	,, *superba* . . .	Grasprobe 452 . . .	Kalahari	gelb
93	,,	,, *trichophora var.*	,, 55 . . .	Otavifontein	grün
94	,,	,, ,, ,,	,, 44 . . .	,,	,,
95	,,	,, ,, ,,	Durchschnittswert		
96	,,	,, *spec.*	Weidefläche I Probe 7	Altmaltahöhe	gelb
97	***Cyperaceae***	*Cyperus usitatus* . . .	—	Kalahari	Blätter
98	,,	,, ,, . . .	*Ointjes*	Nonikam	Knöllchen
99	,,	*Kyllingia alba.* . . .	Probe 61	Kalahari	Blätter
100	***Liliaceae***	*Asparagus asiaticus* .	Weidefläche II Probe 7	Altmaltahöhe	ganz. Kraut
101	,,	,, *spec.* . . .	*O Rukanunambura* (Her.)	Otavifontein	ster. Kraut

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trockensubstanz	Organische Substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Organische Substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
6,45	93,55	88,14	2,25	2,18	52,07	31,64	5,41	94,22	2,41	2,33	55,66	33,82	5,78
6,10	93,90	78,30	21,08	1,24	34,97	21,01	15,60	83,39	22,45	1,32	37,23	22,38	16,61
7,20	92,80	76,18	20,00	2,62	35,31	18,25	16,62	82,09	21,55	2,82	38,05	19,67	17,91
11,26	88,74	74,34	10,68	3,00	48,85	11,81	14,40	83,77	12,04	3,38	55,05	13,31	16,23
7,73	92,27	82,11	7,19	1,54	49,91	23,47	10,16	88,78	7,79	1,67	54,09	25,44	11,01
9,17	90,83	79,41	12,51	1,79	49,77	15,38	11,38	87,43	13,77	1,97	54,80	16,93	12,53
8,45	91,55	80,86	9,85	1,67	49,84	19,43	10,77	88,23	10,78	1,82	54,45	21,44	11,77
11,85	88,15	79,47	7,68	2,06	54,43	15,31	8,68	90,15	8,71	2,34	61,75	17,37	9,85
8,71	91,29	88,45	3,71	0,81	57,26	26,67	2,84	96,89	4,07	0,89	62,72	29,22	3,11
7,96	92,04	83,79	6,73	1,25	48,83	26,98	8,25	91,04	7,31	1,36	53,05	29,31	8,96
8,54	91,46	81,70	4,99	1,23	60,08	15,40	9,76	89,33	5,46	1,35	65,69	16,84	10,67
8,25	91,75	82,75	5,86	1,24	54,46	16,19	9,00	90,19	6,39	1,36	59,37	23,08	9,81
9,65	90,35	82,24	6,58	2,11	58,04	15,51	8,11	91,02	7,28	2,34	64,24	17,16	8,98
7,35	92,65	86,73	5,18	1,11	50,41	30,03	5,92	93,61	5,99	1,20	54,41	32,41	6,39
8,50	91,50	84,49	5,88	1,61	54,23	22,77	7,01	92,32	6,64	1,77	59,33	24,79	7,68
8,77	91,23	76,80	7,19	1,78	58,39	9,44	14,43	84,18	7,88	1,95	64,00	10,35	15,82
8,39	91,61	81,48	7,32	1,06	53,44	19,66	10,13	88,94	7,99	1,16	58,34	21,46	11,05
9,12	90,88	69,48	8,06	1,79	47,03	12,60	21,40	76,45	8,87	1,97	51,75	13,86	23,55
9,97	90,03	79,81	9,72	1,19	50,30	18,60	10,22	88,65	10,80	1,32	55,87	20,66	11,35
9,55	90,45	75,65	8,89	1,49	48,67	15,60	15,81	82,55	9,84	1,65	53,81	17,26	17,45
11,84	88,16	76,69	17,61	1,65	47,29	10,05	11,56	86,89	19,52	1,87	53,64	11,40	13,11
11,00	89,00	77,00	17,08	1,72	47,31	10,82	12,00	86,53	19,16	1,93	53,03	12,16	13,47
11,42	88,58	76,80	17,35	1,69	47,30	10,44	11,78	86,71	19,34	1,90	53,34	11,78	13,29
7,62	92,38	82,99	5,62	0,83	51,56	24,98	9,39	89,05	6,08	0,90	55,81	27,04	10,15
8,30	91,70	73,63	9,76	0,95	46,64	16,28	18,07	80,30	10,65	1,03	50,86	17,75	19,70
9,62	90,38	77,54	8,16	1,92	49,27	18,17	12,84	85,79	9,03	2,14	54,52	20,10	14,21
8,96	91,04	75,59	8,96	1,44	47,96	17,23	15,96	83,15	9,84	1,59	52,69	18,93	16,85
7,31	92,69	90,19	3,34	0,99	60,42	25,44	2,50	97,30	3,60	1,07	65,19	27,45	2,70
9,08	90,92	71,37	5,10	1,12	46,88	18,27	19,55	78,50	5,61	1,23	51,55	20,10	21,50
35,52	64,48	62,65	2,11	0,41	55,33	4,90	1,83	97,16	3,27	0,64	85,82	7,60	2,84
8,15	91,85	83,49	6,24	1,23	54,14	21,88	8,36	90,90	6,79	1,34	58,94	23,82	9,10
7,59	92,41	91,31	4,43	2,67	55,99	28,21	1,11	98,80	4,79	2,89	60,59	30,54	1,20
10,21	89,79	81,75	13,23	3,05	46,83	18,64	8,04	91,05	14,73	3,40	52,15	20,76	8,95

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
102	***Santalaceae***	*Osyris abyssinica* . . .	Weidefläche I Probe 3	Naukluft	Blätter
103	***Chenopodiaceae***	*Atriplex vesicaria* . .	Austral. Brackbusch(6)	Voigtsgrund	in Blüte, krautig
104	,,	,, *spec.*	,, ,, (5)	,,	in Blüte, krautig
105	,,	*Kochia salsoloides*? .	Brackbusch (3) . . .	,,	in Blüte, krautig
106	,,	*Salsola aphylla*? . . .	—	Dabib	Blätter
107	,,	,, ,, . . .	Schmalblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
108	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
109	,,	,, *spec.*	Weidefläche IIProbe15	Altmaltahöhe	Blätter
110	***Amarantaceae***	*Leucosphaera Bainesii*	Breitblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
111	,,	,, ,,	Pferdebusch (*Opimpathi Her.*)	Dabib	,,
112	,,	,, ,,	Pferdebusch	Voigtsgrund	,,
113	,,	,, ,,	,, ...	Nord-Anias	,,
114	,,	,, ,,	Durchschnittswert		
115	,,	*Cyathula hereroensis* .	Futterbusch	Otjitambi	in Blüte, krautig
116	***Nyctaginaceae***	*Boerhavia pentandra* .	Probe 1	Otavifontein	in Blüte, krautig
117	,,	*Phaeoptilon spinosum* .	Weidefläche I Probe 1.	Altmaltahöhe	krautig
118	***Aizoaceae***	*Anisostigma Schenckii*	Brackbusch (2) . . .	Voigtsgrund	beblätterte Zweige
119	,,	*Mesembrianthemum rupicolum*	—	Kuibis	beblätterte Zweige
120	,,	,, *spec.*	Weidefläche II Probe10	Altmaltahöhe	Kraut
121	***Capparidaceae***	*Polanisia Lüderitziana*	*Caube*	Nord-Anias	blühendes Kraut
122	,,	*Cleome rubella*	*Cabube*	Nord-Anias	blühendes Kraut
123	,,	*Boscia foetida*	Weidefläche II Probe13	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
124	,,	,, ,, ...	,, II ,, 8	Naukluft	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trocken-Substanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
9,74	90,26	85,63	11,14	3,86	59,87	10,76	4,63	94,87	12,34	4,28	66,33	11,92	5,13
5,69	94,31	72,78	13,77	3,25	44,02	11,74	21,53	77,13	14,60	3,45	46,67	12,45	22,83
9,15	90,85	71,33	15,57	2,24	43,46	10,06	19,52	78,52	17,14	2,47	47,84	11,05	21,48
8,07	91,93	76,91	19,25	2,91	48,45	6,30	15,02	73,66	20,94	3,17	52,70	6,85	16,34
10,51	89,49	70,06	8,08	1,67	52,25	8,06	19,43	78,29	9,03	1,87	58,38	9,01	21,71
8,97	91,03	78,28	21,96	1,32	44,60	10,40	12,75	85,99	24,12	1,45	49,00	11,42	14,01
9,74	90,26	74,17	15,02	1,50	48,43	9,23	16,09	81,64	16,58	1,66	53,69	10,22	18,36
11,90	88,10	67,17	11,11	1,26	47,92	6,88	20,93	76,24	12,61	1,43	54,40	7,81	23,76
8,53	91,47	81,18	19,47	4,13	46,96	10,60	10,29	88,75	21,29	4,54	51,34	11,59	11,25
7,38	92,62	79,65	19,55	2,64	45,73	11,73	12,97	85,99	21,11	2,85	49,37	12,66	14,01
7,81	92,19	78,97	19,77	2,60	47,35	9,25	13,22	85,66	21,45	2,82	51,36	10,04	14,39
10,67	89,33	76,79	18,65	3,02	44,27	10,85	12,54	85,96	20,87	3,38	49,56	12,15	14,04
8,60	91,40	79,15	19,36	3,10	46,08	10,61	12,26	86,59	21,18	3,40	50,81	11,61	13,41
11,09	88,91	74,87	11,93	2,09	50,86	8,99	15,04	83,10	13,42	2,35	57,20	10,11	16,90
12,47	87,53	72,31	20,10	3,49	36,71	10,01	15,22	82,61	22,91	3,99	41,94	11,44	17,39
10,36	89,64	76,17	16,18	4,12	46,52	9,35	13,47	84,97	18,05	4,60	51,90	10,43	15,03
7,18	92,82	71,14	16,26	2,78	39,49	12,61	21,68	76,64	17,52	2,99	42,55	13,64	23,36
11,34	88,66	79,56	7,51	3,24	53,26	25,55	9,10	89,74	8,47	3,66	60,07	28,82	10,26
10,41	89,59	68,46	11,21	2,58	49,71	4,96	21,13	76,41	12,51	2,88	55,49	5,54	23,59
9,91	90,09	76,14	15,10	5,20	47,12	8,72	13,95	84,55	16,76	5,77	51,98	9,68	15,45
11,30	88,70	75,28	17,64	4,59	41,52	11,53	13,42	84,87	19,88	5,17	46,81	13,00	15,13
11,69	88,31	82,38	15,15	2,23	47,24	17,76	5,93	93,28	17,16	2,53	53,50	20,12	6,72
9,36	90,64	85,06	15,29	4,35	51,52	13,90	5,58	93,84	16,88	4,80	56,84	15,33	6,16

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
125	***Capparidaceae***	*Boscia foetida*	Durchschnittswert		
126	,,	,, ,, ...	Weidefläche II Probe 8	Naukluft	Früchte
127	,,	,, *Pechuelii* . . .	,, III ,, 1	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
128	,,	*Cadaba juncea*	,, I ,, 4	,,	beblätterte Zweige
129	***Crassulaceae***	*Kalanchoe paniculata* .	,, III ,, 11	,,	krautig
130	***Leguminosae***	*Albizzia anthelmintica*	*Omuama* (Her.) . . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
131	,,	*Acacia albida*	Anabaum	Otjitambi	Schoten
132	,,	,, ,, ...	,, ...	,,	Kerne
133	,,	,, *Giraffae* . . .	Kamelbaum	Naris	Schoten
134	,,	,, *hebeclada* . . .	*Otjimbuku* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
135	,,	,, *hereroensis* . .	*Oroo* (Her.)	,,	beblätterte Zweige
136	,,	,, ,, . .	Weidefl. III Probe 15	Naukluft	Schoten
137	,,	*Acacia horrida*	Weidefläche II Probe 27	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
138	,,	,, ,, ...	,, III ,, 14	Naukluft	Blätter
139	,,	,, ,, ...	Durchschnittswert		
140	,,	,, ,, ...	Weidefl. III Probe 14	Naukluft	Schoten
141	,,	,, *Maras?* . . .	,, I ,, 3	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
142	,,	,, *spec.*	Weißdorn	Voigtsgrund	Blätter
143	,,	*Parkinsonia africana* .	*Omubamenje*	Altmaltahöhe	Blätter
144	,,	*Pellophorum africanum*	*Omuparara* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
145	,,	*Lotononis spec.*	*Urub.*	Nord-Anias	steriles Kraut
146	,,	*Crotalaria diversistipula*	Leguminosenheu . . .	Otjitambi	krautig, in Frucht
147	,,	*Tephrosia purpurea* .	*Anib*	Nord-Anias	krautig, in Frucht
148	,,	*Rhynchosia gibba* . . .	*O Ruzenga* (Her.) . .	Otavifontein	steriles Kraut
149	,,	,, *Tolla* . .	Weidefläche III Probe 4	Altmaltahöhe	in Frucht

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trockensubstanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
10,53	89,47	83,72	15,22	3,29	49,38	15,83	5,76	93,56	17,02	3,67	55,17	17,73	6,44
11,69	88,31	84,88	12,82	5,31	55,07	11,68	3,43	96,13	14,52	6,01	62,36	13,23	3,87
9,14	90,86	83,72	16,33	2,54	51,39	13,46	7,14	92,14	17,97	2,80	56,56	14,81	7,86
7,55	92,45	82,52	9,29	2,81	52,84	17,58	9,93	89,26	10,05	3,04	57,15	19,02	10,74
10,73	89,27	74,43	3,87	2,61	56,10	11,85	14,84	83,38	4,34	2,92	62,80	13,28	16,62
10,08	89,92	82,28	18,91	4,20	44,52	14,65	7,64	91,60	20,80	4,62	48,97	16,12	8,40
10,25	89,75	87,14	5,66	0,65	57,91	22,92	2,61	97,10	6,31	0,72	64,52	25,54	2,91
11,30	88,70	85,22	27,24	1,50	47,40	9,08	3,48	96,05	30,71	1,69	53,44	10,00	3,92
7,59	92,41	88,16	8,94	2,33	52,03	24,95	4,25	95,40	9,67	2,41	56,30	27,01	4,60
9,54	90,46	77,54	13,77	3,61	42,08	19,08	12,92	85,72	15,22	4,08	46,52	21,10	14,28
6,71	93,29	87,74	20,21	6,12	43,85	18,46	4,65	95,01	21,66	6,56	47,01	19,78	4,99
10,84	89,16	86,22	20,34	3,19	47,57	15,12	2,94	96,70	22,81	3,58	53,55	16,96	3,30
10,16	89,84	82,21	9,60	4,90	53,69	14,02	7,63	91,51	10,69	5,46	59,76	15,61	8,49
10,97	89,03	83,05	14,81	4,15	55,70	8,39	5,98	93,28	16,64	4,66	62,56	9,42	6,72
10,57	89,43	82,63	12,21	4,53	54,70	11,21	6,80	92,40	13,67	5,06	61,16	12,52	7,60
11,16	88,84	85,95	11,30	2,40	56,36	15,89	2,89	96,75	12,72	2,70	63,44	17,87	3,25
7,21	92,79	86,91	9,90	3,14	47,07	26,80	5,88	93,66	10,67	3,39	50,73	28,88	6,34
10,00	90,00	85,47	14,07	1,87	55,86	13,67	4,53	95,02	15,48	2,06	61,45	15,04	4,98
8,53	91,47	85,86	12,08	5,12	58,89	9,77	5,61	93,87	13,20	5,60	64,38	10,68	6,13
8,94	91,06	86,26	15,07	5,32	46,08	19,79	4,80	94,73	16,55	5,84	50,60	22,24	5,27
9,67	90,33	70,93	11,20	1,77	40,94	17,02	19,40	78,53	12,40	1,96	45,33	18,84	21,47
11,65	88,35	82,11	15,20	2,19	51,20	13,52	6,24	92,94	17,21	2,48	57,95	15,30	7,06
10,12	89,88	79,86	22,75	3,85	40,04	13,22	10,02	88,85	25,31	4,28	44,95	14,72	11,15
10,43	89,57	79,97	19,44	2,55	44,17	13,81	9,60	89,28	21,76	2,85	49,31	15,42	10,72
10,17	89,83	86,23	7,38	2,85	48,91	27,05	3,64	95,95	8,21	3,17	54,42	30,10	4,05

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
150	***Zygophyllaceae***	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Futterbusch (2) . . .	Naris	Zweigspitz. u. Blätter
151	,,	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Futterbusch (4) . . .	Naris	Zweigspitz. u. Blätter
152	,,	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Durchschnittswert		
153	,,	*Zygophyllum spec.* . .	Futterbusch (1) . . .	Naris	Zweigspitz u. Blätter
554	,,	*Tribulus spec.*	*Ohongue* (Her.). . . .	Otavifontein	krautig, in Frucht
155	,,	,, *terrestris* . .	Morgenstern	Voigtsgrund	krautig, in Blüte
156	,,	,, ,, . .	,, ...	Otjitambi	krautig, in Frucht
157	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
158	***Burseraceae***	*Commiphora africana* .	*Omboo* (Her.)	Otavifontein	Blätter
159	***Meliaceae***	*Aitonia capensis microphylla*	Futterbusch (3) . . .	Naris	Blätter
160	,,	*Aitonia capensis microphylla*	Weidefläche II Probe 18	Altmaltahöhe	Blätter
161	,,	*Aitonia capensis microphylla*	Durchschnittswert		
162	***Euphorbiaceae***	*Flueggea obovata* . . .	*/Oms* (Buschmann) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
163	,,	*Croton gratissimus* . .	*Omumbango* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
164	,,	*Cephalocroton Püschelii*	Probe 6	Kalahari	beblätterte Zweige
165	,,	*Euphorbia spec.* . . .	Weidefläche III Probe 5	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
166	***Anacardiaceae***	*Heeria mucronata* . .	—	Otavifontein	Blätter
167	,,	*Rhus albomarginata* .	*Omurianguari* (Her.) .	Otavifontein	beblätterte Zweige
168	,,	,, *ciliata*	*Okasauroro* (Her.) . .	,,	beblätterte Zweige

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trockensubstanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
19,95	80,05	67,17	19,97	2,40	38,24	8,56	12,88	83,91	24,95	3,00	47,77	10,70	16,09
17,61	82,39	69,10	20,40	3,18	38,05	7,97	13,29	83,87	24,76	3,86	46,18	9,67	16,13
18,78	81,22	68,14	20,19	2,79	38,15	8,27	13,08	83,89	24,86	3,43	46,98	10,19	16,11
14,25	85,75	70,35	15,11	3,77	42,44	9,03	15,40	82,04	17,62	4,40	49,50	10,54	17,96
8,61	91,39	80,00	17,06	2,21	49,65	10,08	11,39	87,53	18,67	2,42	54,33	11,03	12,47
9,06	90,94	80,00	21,06	3,22	48,03	7,69	10,94	87,97	23,11	3,54	52,81	8,46	12,03
11,66	88,34	78,24	18,29	3,09	47,48	9,38	10,10	88,57	20,71	3,50	53,64	10,62	11,43
10,36	89,64	79,12	19,68	3,16	47,76	8,54	10,52	88,27	21,91	3,52	53,23	9,54	11,73
10,99	89,01	81,92	5,24	2,47	57,47	16,74	7,09	92,03	5,89	2,76	64,57	18,81	7,97
8,91	91,09	78,69	21,30	3,93	43,10	10,36	12,40	86,39	23,38	4,32	47,32	11,37	13,61
8,64	91,36	80,84	18,95	4,10	47,73	10,06	10,52	88,49	20,74	4,49	46,77	11,01	11,51
8,78	91,22	79,77	20,13	4,02	45,42	10,21	11,46	87,44	22,06	4,41	47,05	11,19	12,56
7,80	92,20	84,21	17,95	7,85	43,37	15,04	7,99	91,33	19,56	8,52	47,04	16,32	8,67
7,90	92,10	83,43	24,86	4,65	39,84	14,08	8,67	90,59	27,00	5,05	43,26	15,29	9,41
10,17	89,83	83,97	13,21	2,18	46,08	22,50	5,86	93,48	14,70	2,43	51,30	25,05	6,52
9,43	90,57	80,88	5,37	5,36	48,91	21,24	9,69	89,30	5,93	5,92	54,01	23,45	10,70
10,02	89,98	84,97	12,55	6,71	57,05	8,67	5,01	94,43	13,95	7,46	63,40	9,64	5,57
9,95	90,05	84,37	13,61	2,49	51,13	17,04	5,68	93,76	14,95	2,67	56,16	18,72	6,24
11,23	88,77	82,08	12,34	6,59	47,13	16,02	6,69	92,46	13,90	7,42	53,10	18,05	7,54

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
169	***Rhamnaceae***	*Zizyphus mucronatus* .	Weidefläche II Probe 19	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
170	,,	*Helinus ovatus* . . .	*O Rutirandjou* (Her.) .	Otavifontein	Blätter
171	***Tiliaceae***	*Grewia bicolor*	*Omuvapu* (Her.) . . .	,,	beblätterte Zweige
172	,,	,, *Olukondae* . .	*Omuhe* (Her.)	,,	Blätter u. Zweigspitzen
173	***Sterculiaceae***	*Hermannia affinis tenella*	Probe 6a	Kalahari	krautig
174	***Tamaricaceae***	*Tamarix usneoides* . .	Brackbusch (4) . . .	Voigtsgrund	beblätterte Zweige
175	***Combretaceae***	*Combretum hereroense* .	*Omutapati* (Her.) . .	Otavifontein	Blätter
176	,,	,, *primigenium* .	*Omumborumbonga* (Her.).	,,	beblätterte Zweige
177	***Ebenaceae***	*Royena pallens* . . .	*Omurianbandje* (Her.)	,,	beblätterte Zweige
178	***Boraginaceae***	*Ehretia hottentotica* . .	*Omusepa* (Her.) . . .	,,	Blätter
179	***Verbenaceae***	*Bouchea pinnatifida* .	*O tee* (Her.) Tee der Eingeborenen . . .	,,	Blätter
180	***Labiatae***	*Leucas Pechuelii* . . .	Pferdebusch	Naris	Blätter u. Zweigspitzen
181	***Solanaceae***	*Solanum incanum* . .	*Ondamburiri* (Her.) .	Otavifontein	beblätterte Zweige
182	***Scrophulariaceae***	*Aptosimum albomarginatum*	Weidefl. II Probe 11a	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
183	,,	*Aptosimum albomarginatum*	,, II ,, 11b	,,	Blätter
184	,,	*Aptosimum albomarginatum*	Durchschnittswert		
185	***Bignoniaceae***	*Rhigozum trichotomum* .	—	Dabib	Blätter
186	,,	,, ,, .	Drydorn	Voigtsgrund	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser	Trockensubstanz	Organische Substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche	Organische Substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extraktstoffe	Rohfaser	Asche
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
12,76	87,24	81,60	7,12	2,68	58,30	13,50	5,64	93,53	8,16	3,07	67,97	15,44	6,47
10,81	89,19	78,72	18,48	2,77	44,89	12,58	10,47	88,26	20,72	3,11	50,33	14,10	11,74
10,42	89,58	83,13	14,64	3,09	47,30	18,10	6,45	92,80	16,34	3,45	52,80	20,22	7,20
10,13	89,87	81,76	13,91	3,04	52,13	12,68	8,11	90,98	15,44	3,38	58,01	14,11	9,02
6,42	93,58	57,78	12,46	1,72	35,06	8,54	35,80	61,75	13,32	1,84	37,47	9,13	38,25
10,81	89,19	75,92	10,08	1,25	41,21	23,28	13,27	85,13	11,30	1,31	46,28	26,10	14,87
9,84	90,16	85,06	16,93	7,42	50,61	10,10	5,10	94,34	18,35	8,23	56,13	11,20	5,66
8,03	91,97	85,86	16,09	6,88	45,76	17,13	6,11	93,36	17,50	7,48	49,76	18,63	6,64
10,01	89,99	80,95	10,96	6,84	45,08	18,07	9,04	89,84	12,32	7,69	50,89	20,30	10,16
8,69	91,31	83,22	14,50	6,07	52,69	9,96	8,09	91,14	15,88	6,65	57,71	10,90	8,86
12,09	87,91	80,29	13,77	2,80	51,80	11,92	7,62	91,33	15,56	3,19	59,30	13,56	8,67
8,50	91,50	78,99	17,13	6,16	45,70	10,00	12,51	86,33	18,72	6,73	49,95	10,93	13,67
10,87	89,13	80,70	18,31	6,22	40,07	16,10	8,43	90,54	20,54	6,98	44,96	18,07	9,46
5,18	94,82	91,88	4,47	3,83	68,61	14,97	2,94	96,90	4,72	4,04	72,36	15,43	3,10
9,78	90,22	80,64	10,11	1,03	61,04	8,46	9,58	89,38	11,21	1,14	67,66	9,38	10,62
7,48	92,52	86,26	7,29	2,43	64,83	11,72	6,26	13,14	7,97	2,64	70,01	12,41	6,86
9,05	90,95	84,63	14,78	11,03	46,72	12,10	6,32	93,05	16,25	12,13	51,37	13,31	6,95
8,30	91,70	84,40	13,52	9,18	50,70	11,00	7,30	92,04	14,75	10,01	55,29	12,00	7,96

Übersicht III. **Chemische Zusammensetzung der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
187	***Bignoniaceae***	*Rhigozum trichotomum*	Drydorn	Nord-Anias	Blätter
188	,,	,, ,, .	Durchschnittswert	—	—
189	,,	*Catophractes Alexandri*	Schafbusch	Voigtsgrund	Blätter
190	,,	,, ,,	*Cabba*	Nord-Anias	Blätter
191	,,	,, ,,	Durchschnittswert	—	—
192	***Acanthaceae***	*Petalidium linifolium* .	Weidefläche III Probe 2	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
193	,,	,, *physaloides*	*Otjipembati* (Her.) . .	Otavifontein	Blätter u. Zweigspitzen
194	,,	*Blepharis edulis* . . .	*Onjainga* (Her.) . . .	Otavifontein	Blätter u. Zweigspitzen
195	,,	*Justicia spec.*	Weidefläche II Probe 11	Naukluft	Blätter
196	,,	*Barleria spec.*	,, II ,, 25	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
197	***Cucurbitaceae***	*Cucumis prophetarum var.*	*Ondagarona* (Her.) . .	Otavifontein	krautig
198	,,	*Citrullus vulgaris* . .	Tschammamelone . .	Nonikam	Samen
199	,,	,, *spec.*	Straußengurke . . .	,,	,,
200	***Compositae***	*Nidorella auriculata* .	*Omutaareka* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
201	,,	*Tarchonanthus camphoratus*	*Otejatupa* (Her.) . . .	,,	beblätterte Zweige
202	,,	*Tarchonanthus camphoratus*	Probe 231	Okakuja	beblätterte Zweige
203	,,	*Tarchonanthus camphoratus*	Durchschnittswert	—	—
204	,,	*Dicoma anomala* . . .	*Okuvandaromonga* (Her.)	Otavifontein	Blätter
205	,,	*Garuleum bipinnatum* .	Weidefläche II Probe 26	Altmaltahöhe	ganzes Kraut

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht III.

Zusammensetzung der naturellen Substanz								Zusammensetzung der Trockensubstanz					
Wasser %	Trockensubstanz %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
10,46	89,54	81,60	15,60	10,80	46,30	11,60	7,94	91,13	17,42	12,06	48,70	12,96	8,87
9,27	90,73	83,54	14,63	10,34	47,91	11,57	7,22	92,73	16,14	11,40	51,79	12,78	7,27
7,71	92,29	83,59	18,35	2,38	50,45	12,41	8,70	90,57	19,88	2,58	54,67	13,14	9,43
11,42	88,58	82,16	15,08	4,38	46,67	14,08	6,42	92,75	16,98	4,95	52,70	15,90	7,25
9,57	90,43	82,88	16,72	3,37	48,56	13,30	7,56	91,66	18,43	3,87	53,69	14,52	8,34
8,37	91,63	83,93	9,62	8,03	53,81	12,47	7,70	91,60	10,50	8,76	58,73	13,61	8,40
12,38	87,62	68,74	11,54	1,05	44,04	12,11	18,88	78,45	13,16	1,20	50,26	13,82	21,55
10,91	89,09	79,48	10,55	1,65	56,46	10,82	9,61	89,20	11,84	1,85	63,38	12,15	10,80
8,86	91,14	79,92	9,94	1,25	60,62	7,91	11,42	87,47	10,91	1,37	66,51	8,68	12,53
8,96	91,04	86,39	5,90	1,44	66,88	12,17	4,65	94,89	6,48	1,58	73,47	13,37	5,11
11,06	88,94	69,73	20,60	1,28	30,69	18,17	19,21	78,40	23,16	1,44	34,51	20,43	21,60
9,59	90,41	88,50	12,60	15,33	28,63	31,94	1,91	97,89	13,94	16,95	31,67	35,33	2,11
9,03	90,97	88,31	8,78	11,80	37,97	29,78	2,66	97,08	9,65	12,96	41,76	32,74	2,92
8,65	91,35	83,43	15,42	5,68	43,68	18,65	7,92	91,33	16,50	6,22	47,81	20,41	8,67
9,99	90,01	83,26	11,65	7,21	47,13	17,17	6,75	92,50	12,95	8,01	52,36	19,08	7,50
6,04	93,96	89,86	10,40	8,93	47,35	23,12	4,10	95,63	11,13	9,50	50,40	24,61	4,37
8,02	91,98	86,56	11,03	8,07	47,24	20,15	5,43	94,08	12,04	8,76	51,38	21,85	5,92
8,40	91,60	74,94	7,54	6,52	55,03	6,85	15,66	82,90	7,69	7,12	60,04	7,48	17,10
8,23	91,77	81,26	6,62	2,29	67,10	5,25	10,51	88,56	7,21	2,50	73,13	5,72	11,44

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
1	***Gramineae***	*Andropogon contortus* .	Grasprobe 51 . . .	Otavifontein	grün
2	,,	,, ,, .	,, 442 . . .	Kalahari	gelb
3	,,	,, ,, .	Durchschnittswert		
4	,,	,, *nardus* . . .	Grasprobe 291 . . .	Kalahari	gelb
5	,,	,, *papillosus* . .	,, 42 . . .	Otavifontein	grün
6	,,	,, *Ischaemum aff.*	Weidefläche II Probe 2	Altmaltahöhe	,,
7	,,	,, *spec.*	Grasprobe 47 . . .	Otavifontein	,,
8	,,	*Anthephora Hochstetteri*	,, 53 . . .	,,	,,
9	,,	,, *pubescens* .	,, 171 . . .	Kalahari	gelb
10	,,	,, ,, .	,, 244 . . .	Okakuja	,,
11	,,	,, ,, .	Durchschnittswert		
12	,,	*Tragus racemosus* . .	*Okaliambi*	Kalahari	,,
13	,,	*Panicum coloratum* . .	Grasprobe 490 . . .	,,	grün
14	,,	,, *maximum var. laeve*	,, 30 . . .	,,	gelb
15	,,	,, *maximum var. compressum* .	,, 23 . . .	,,	grün
16	,,	,, *nigropedatum* . .	,, 462 . . .	,,	,,
17	,,	,, ,, . .	,, 210 . . .	Okakuja	gelb
18	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
19	,,	,, *notabile*	Grasprobe 1 . . .	Kalahari	,,
20	,,	,, *trichopus* . . .	,, 52 . . .	Otavifontein	grün
21	,,	,, ,, . . .	,, 48 . . .	,,	,,
22	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
23	,,	,, *spec.* (*sect. Digitaria*)	Grasprobe 10 . . .	Kalahari	gelb
24	,,	,, *spec.*	Weidefläche I Probe 6	Altmaltahöhe	grün
25	,,	,, ,, ...	,, III ,, 8	,,	gelb
26	,,	*Tricholaena Dregeana*	Grasprobe 3 . . .	Kalahari	,,
27	,,	,, *madagascariensis*	,, 426 . . .	,,	,,
28	,,	*Setaria verticillata* . .	,, 1 . . .	Orab	grün
29	,,	,, ,, . .	,, 4 . . .	,,	,,
30	,,	,, ,, . .	*Osthiraneta* 594 . . .	Kalahari	gelb
31	,,	,, ,, . .	Grasprobe 174 . . .	Okakuja	,,
32	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
33	,,	*Penniselum ciliare* . .	Grasprobe 166 . . .	Kalahari	,,

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen.

Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe							Verdauliche Rohnährstoffe							
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Eiweißverhältnis
48,27	5,20	0,73	30,90	11,44	**3,70**	**35,49**	53,06	6,14	0,80	33,66	12,46	**4,03**	**38,66**	**1: 9,6**
40,77	2,10	0,35	22,22	16,10	**1,55**	**20,92**	44,26	2,28	0,38	24,12	17,48	**1,68**	**22,71**	**1:13,5**
44,52	3,65	0,54	26,56	13,77	**2,63**	**28,16**	48,66	4,21	0,59	28,89	15,47	**2,86**	**30,69**	**1:11,6**
41,04	1,47	0,53	25,62	13,42	**1,08**	**24,53**	45,26	1,62	0,59	28,25	14,80	**1,19**	**27,05**	**1:22,8**
39,01	2,74	0,62	25,11	10,54	**2,03**	**25,64**	43,54	3,06	0,69	27,81	11,68	**2,25**	**28,40**	**1:10,6**
39,59	0,89	0,50	36,05	2,15	**0,65**	**33,88**	43,43	0,98	0,55	39,55	2,36	**0,71**	**37,17**	**1:52,4**
39,64	2,69	0,47	25,61	10,87	**1,80**	**24,53**	43,88	2,98	0,52	28,35	12,03	**1,99**	**26,97**	**1:13,5**
36,83	2,66	0,84	23,32	10,01	**1,95**	**22,31**	40,61	2,93	0,93	25,72	11,03	**2,15**	**24,60**	**1:11,4**
45,11	2,34	0,48	30,36	11,93	**1,72**	**30,12**	49,16	2,55	0,52	33,08	12,70	**1,87**	**32,83**	**1:17,5**
42,81	1,55	0,59	26,66	14,01	**1,14**	**25,61**	45,45	1,65	0,63	28,30	14,87	**1,21**	**27,19**	**1:22,5**
43,96	1,95	0,54	28,51	12,97	**1,43**	**27,87**	47,31	2,10	0,58	30,69	13,79	**1,54**	**30,01**	**1:20,0**
39,72	2,47	0,37	24,38	12,50	**1,82**	**23,84**	43,39	2,70	0,40	26,63	13,65	**1,99**	**26,04**	**1:13,6**
38,37	2,03	0,74	29,93	5,67	**1,50**	**30,33**	41,35	2,19	0,80	32,26	6,11	**1,62**	**32,69**	**1:20,3**
43,46	4,11	0,42	25,36	13,37	**2,86**	**27,54**	47,15	4,46	0,46	27,51	14,50	**3,10**	**29,88**	**1: 9,6**
40,88	4,45	0,44	29,88	6,11	**3,09**	**33,10**	44,93	4,89	0,48	32,84	6,72	**3,40**	**36,38**	**1:10,8**
39,39	5,24	0,46	30,37	3,32	**3,69**	**33,69**	43,34	5,77	0,51	33,42	3,65	**4,06**	**37,07**	**1: 8,1**
44,52	4,35	0,51	30,60	9,06	**3,01**	**33,49**	47,42	4,63	0,54	32,59	9,65	**3,21**	**35,67**	**1: 9,8**
41,96	4,80	0,49	30,48	6,18	**3,35**	**33,59**	45,38	5,20	0,53	33,01	6,65	**3,64**	**36,37**	**1: 9,0**
38,91	2,82	0,42	26,48	9,19	**2,07**	**27,10**	42,73	3,10	0,46	29,08	10,09	**2,27**	**29,76**	**1:13,1**
53,24	9,71	0,85	32,80	9,88	**6,86**	**42,02**	58,86	10,74	0,94	36,26	10,92	**7,58**	**46,52**	**1: 6,1**
49,11	6,84	0,72	31,40	10,15	**4,62**	**37,93**	54,34	7,57	0,80	34,74	11,23	**5,11**	**41,97**	**1: 9,4**
51,18	8,28	0,79	32,10	10,02	**5,74**	**39,98**	56,60	9,16	0,87	35,50	11,08	**6,35**	**44,25**	**1: 7,8**
38,50	2,78	0,45	27,39	7,88	**2,04**	**28,37**	42,06	3,04	0,49	29,92	8,61	**2,23**	**30,99**	**1:13,4**
41,86	1,49	0,42	32,66	7,29	**1,09**	**33,39**	45,19	1,61	0,45	35,26	7,87	**1,18**	**36,04**	**1:22,5**
45,75	2,69	0,30	32,34	10,42	**1,98**	**31,73**	49,72	2,92	0,33	35,14	11,32	**2,15**	**34,48**	**1:16,0**
52,89	6,55	0,58	29,49	16,67	**4,42**	**36,06**	57,68	7,14	0,63	32,16	18,18	**4,82**	**39,33**	**1: 8,2**
41,19	2,52	0,48	26,16	11,03	**1,85**	**26,04**	45,30	2,77	0,53	28,77	12,13	**2,04**	**28,64**	**1:14,0**
52,07	11,17	1,17	27,85	11,88	**7,90**	**38,92**	60,06	12,88	1,35	32,12	13,70	**9,11**	**44,81**	**1: 4,9**
51,05	11,70	1,65	25,53	12,17	**8,27**	**37,89**	58,97	13,51	1,91	29,49	14,06	**9,55**	**43,76**	**1: 4,6**
52,88	9,55	0,63	31,22	11,48	**6,75**	**40,52**	58,81	10,62	0,70	34,72	12,77	**7,51**	**45,07**	**1: 6,0**
39,39	3,17	0,53	23,52	12,71	**2,33**	**23,80**	41,83	3,37	0,56	24,98	13,50	**2,47**	**25,27**	**1:10,2**
48,87	8,90	1,00	27,03	12,06	**6,31**	**35,28**	54,67	10,10	1,13	30,33	13,51	**7,16**	**39,75**	**1: 6,4**
42,21	4,68	0,61	25,67	11,25	**3,25**	**28,86**	46,65	5,17	0,67	28,37	12,43	**3,59**	**31,90**	**1: 8,9**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
34	***Gramineae***	*Pennisetum ciliare*	Grasprobe 168 . . .	Okakuja	gelb
35	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
36	,,	*Aristida alopecuroides*	Grasprobe 8 . . .	Kalahari	,,
37	,,	,, *barbicollis* . .	,, 237 . . .	Okakuja	,,
38	,,	,, *ciliata* . . .	Weidefläche I Probe 5	Altmaltahöhe	,,
39	,,	,, ,, . . .	,, II ,, 4	,,	,,
40	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
41	,,	,, *congesta* . .	Futtergras 3	Nord-Anias	grün
42	,,	,, *namaquensis*	im Revier wachs. Gras	Naris	gelb
43	,,	,, *obtusa* . . .	Weidefläche II Probe 5	Altmaltahöhe	grün
44	,,	,, *stipiformis* .	Grasprobe 2	Nord-Anias	,,
45	,,	,, *uniplumis* . .	zwischen den Klippen wachsendes Gras .	Naris	gelb
46	,,	,, ,, . .	Beestergras	Dabib	,,
47	,,	,, ,, . .	Grasprobe 56	Otavifontein	grün
48	,,	,, ,, . .	Futtergras 1	Nord-Anias	,,
49	,,	,, ,, . .	Pferdegras	Voigtsgrund	,,
50	,,	,, ,, . .	Weidegras	Otjitambi	in Frucht
51	,,	,, ,, . .	Toa-Gras	Groß-Barmen	gelb
52	,,	,, ,, . .	Grasprobe 21 . . .	Kalahari	,,
53	,,	,, ,, . .	,, 175 . . .	Okakuja	grün
54	,,	,, ,, . .	überjähr. Weidegras .	Otjitambi	gelb
55	,,	,, ,, . .	Weidegras		grün
56	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
57	,,	,, *spec.*	!*Hawob.* (Namaqua) .	Nonikam	gelb
58	,,	*Sporobolus indicus*	Grasprobe 50	Otavifontein	grün
59	,,	,, *nebulosus* .	,, 3 . . .	Orab	,,
60	,,	,, ,, .	Wolliges Weidegras .	Groß-Barmen	,,
61	,,	,, ,,	Durchschnittswert		
62	,,	,, *spec.* . . .	Grasprobe 20 . . .	Kalahari	gelb
63	,,	,, ,, . . .	,, 22 . . .	,,	,,
64	,,	*Cynodon dactylon* . .	,, 5 . . .	Orab	grün
65	,,	,, ,, . .	,, 49 . . .	Otavifontein	,,
66	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
67	,,	*Chloris virgata* . . .	Grasprobe 2 . . .	Orab	,,
68	,,	*Dactyloctenium aegyptiacum*	,, 29 . . .	Kalahari	gelb

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Organische Substanz %	Verdauliche Rohnährstoffe: Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Organische Substanz %	Verdauliche Rohnährstoffe: Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Eiweißverhältnis
42,24	2,13	0,35	25,08	14,68	**1,56**	**23,73**	44,80	2,26	0,37	26,60	15,57	**1,66**	**25,17**	1:15,2
42,23	3,42	0,48	25,38	12,97	**2,42**	**26,35**	45,73	3,72	0,52	27,49	14,00	**2,63**	**28,54**	1:12,1
41,13	2,18	0,29	25,14	13,52	**1,61**	**23,78**	44,47	2,36	0,31	27,18	14,62	**1,74**	**25,71**	1:15,0
44,89	3,95	1,22	26,04	13,68	**2,75**	**29,76**	47,76	4,20	1,30	27,71	14,56	**2,93**	**31,67**	1:16,0
42,64	1,36	0,51	30,04	10,73	**1,00**	**28,23**	46,08	1,47	0,55	32,46	11,59	**1,08**	**30,51**	1:28,2
41,12	1,02	0,52	29,64	9,94	**0,75**	**29,06**	44,06	1,09	0,56	31,76	10,65	**0,80**	**31,14**	1:38,9
41,98	1,19	0,52	29,84	10,34	**0,88**	**28,65**	45,07	1,28	0,56	32,11	11,12	**0,94**	**30,83**	1:33,6
50,78	6,57	0,72	34,11	9,36	**4,43**	**40,40**	56,38	7,30	0,79	37,90	10,39	**4,93**	**44,89**	1: 9,1
57,95	9,76	2,15	30,46	15,58	**6,84**	**42,69**	56,17	10,88	2,40	35,54	17,35	**7,62**	**47,50**	1: 6,2
38,66	1,38	0,35	30,07	6,86	**1,02**	**30,11**	41,65	1,49	0,38	32,40	7,39	**1,10**	**32,44**	1:29,5
46,25	5,30	0,70	30,58	7,67	**3,73**	**33,30**	48,82	5,85	0,78	33,73	8,46	**4,12**	**36,40**	1: 8,8
55,97	8,99	1,08	34,78	11,12	**6,35**	**44,13**	61,86	9,94	1,19	38,44	12,29	**7,02**	**48,77**	1: 6,9
59,95	11,44	0,38	37,23	9,90	**8,08**	**46,73**	63,58	12,34	0,41	40,15	10,68	**8,71**	**50,39**	1: 5,8
56,50	10,26	0,66	36,57	11,01	**7,25**	**45,95**	63,40	11,12	0,72	39,63	11,93	**7,86**	**49,89**	1: 6,3
56,36	9,56	0,67	34,64	11,49	**6,76**	**43,30**	62,79	10,65	0,75	38,59	12,80	**7,53**	**48,23**	1: 6,4
58,10	11,74	0,83	34,33	11,17	**8,22**	**44,96**	62,71	12,68	0,89	37,08	12,06	**8,88**	**48,55**	1: 5,5
56,27	11,58	1,14	34,50	9,05	**8,10**	**45,36**	62,97	12,95	1,28	38,61	10,13	**9,06**	**50,77**	1: 5,6
56,41	10,76	0,64	34,84	10,17	**7,62**	**44,73**	63,36	12,55	0,71	38,78	11,32	**8,47**	**49,80**	1: 5,9
38,88	3,10	0,34	21,38	14,06	**2,28**	**20,84**	42,12	3,36	0,37	23,16	15,23	**2,47**	**22,58**	1: 9,1
42,93	1,95	0,42	33,23	7,33	**1,43**	**33,57**	45,59	2,07	0,45	35,29	7,78	**1,52**	**35,65**	1:23,5
42,66	2,72	0,24	29,33	10,37	**2,01**	**29,45**	46,71	2,99	0,26	32,12	11,36	**2,20**	**32,25**	1:14,7
48,59	5,54	0,47	32,72	9,86	**3,90**	**38,77**	54,09	6,17	0,52	36,42	10,98	**4,34**	**43,17**	1: 9,9
52,06	7,97	0,62	33,06	10,51	**5,64**	**39,80**	57,10	6,74	0,68	36,26	11,53	**6,19**	**43,65**	1: 7,1
37,67	4,34	1,05	22,74	9,54	**3,02**	**26,57**	41,65	4,86	1,17	25,45	10,67	**3,38**	**29,73**	1: 8,9
39,26	2,67	0,36	22,95	13,28	**1,96**	**22,23**	43,51	2,96	0,40	25,43	14,72	**2,17**	**24,62**	1:11,3
51,62	14,26	1,81	28,44	7,11	**10,08**	**42,22**	59,87	16,54	2,10	32,99	8,24	**11,69**	**48,97**	1: 4,2
54,92	12,34	1,45	34,55	6,58	**8,72**	**46,50**	61,36	13,79	1,62	38,60	7,35	**9,77**	**51,96**	1: 5,3
53,27	13,30	1,63	31,50	6,85	**9,40**	**44,36**	60,62	15,14	1,86	35,80	7,80	**10,73**	**50,47**	1: 4,8
42,28	2,33	0,33	30,36	9,26	**1,72**	**30,56**	45,86	2,53	0,36	32,93	10,04	**1,87**	**33,15**	1:17,7
40,53	3,28	0,26	25,88	11,13	**2,41**	**26,00**	44,78	3,62	0,29	28,59	12,30	**2,66**	**28,72**	1:10,8
50,07	7,24	1,09	28,80	12,94	**4,88**	**35,50**	56,91	8,23	1,24	32,73	14,71	**5,55**	**40,35**	1: 7,3
54,11	8,70	0,94	31,04	13,43	**6,15**	**40,68**	60,30	9,74	1,05	34,47	15,04	**6,88**	**45,54**	1: 6,6
52,09	7,97	1,02	29,92	13,19	**5,02**	**38,09**	58,62	8,99	1,15	33,60	14,88	**6,22**	**43,00**	1: 7,0
33,27	4,52	0,25	19,78	8,72	**3,14**	**22,28**	37,12	5,04	0,28	22,07	9,73	**3,51**	**24,86**	1: 7,1
42,65	2,04	0,32	28,99	11,30	**1,50**	**28,20**	45,98	2,20	0,35	31,26	12,18	**1,62**	**30,40**	1:18,7

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
69	***Gramineae***	*Pappophorum abyssinicum* .	Grasprobe 196 . . .	Okakuja	gelb
70	,,	,, *cenchroides* .	Klippenbüschelgras .	Dabib	grün
71	,,	,, *scabrum* . .	Schafgras	Voigtsgrund	,,
72	,,	*Schmidtia pappophoroides* . .	Grasprobe 4 . . .	Nord-Anias	,,
73	,,	,, *quinqueseta* . .	,, 4 . . .	Kalahari	gelb
74	,,	,, ,, . .	,, 18 . . .	,,	grün
75	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
76	,,	*Pogonarthria Fleckii* .	Grasprobe 5 . . .	Nord-Anias	,,
77	,,	*Triraphis ramosissima*	Weidefläche II Probe 2	Altmaltahöhe	gelb
78	,,	*Diplachne fusca* . . .	*Okanakasewa* 181 (526)	Kalahari	,,
79	,,	,, ,, . . .	Grasprobe 456 . . .	,,	grün
80	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
81	,,	*Fingerhuthia africana* .	Grasprobe 45 . . .	Otavifontein	,,
82	,,	,, ,, .	,, 494 . . .	Kalahari	gelb
83	,,	,, .	Durchschnittswert		
84	,,	*Eragrostis denudata* . .	Grasprobe 478 . . .	Kalahari	grün
85	,,	,, *echinochloidea* .	,, 17 . . .	,,	gelb
86	,,	,, *laevissima* . .	,, 43 . . .	Otavifontein	grün
87	,,	,, ,, . .	,, 54 . . .	,,	,,
88	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
89	,,	,, *porosa*	Grasprobe 6 . . .	Orab	,,
90	,,	,, ,, ...	Kurzes blaues Gras .	Groß-Barmen	,,
91	,,	,, ,, ...	Durchschnittswert		
92	,,	,, *superba* . . .	Grasprobe 452 . . .	Kalahari	gelb
93	,,	,, *trichophora var.*	,, 55 . . .	Otavifontein	grün
94	,,	,, ,, ,,	,, 44 . . .	,,	,,
95	,,	,, ,, ,,	Durchschnittswert		
96	,,	,, *spec.*	Weidefläche I Probe 7	Altmaltahöhe	gelb
97	***Cyperaceae***	*Cyperus usitatus* . . .	—	Kalahari	Blätter
98	,,	,, ,, . . .	*Ointjes*	Nonikam	Knöllchen
99	,,	*Kyllingia alba*	Probe 61	Kalahari	Blätter
100	***Liliaceae***	*Asparagus asiaticus* .	Weidefläche II Probe 7	Altmaltahöhe	ganzes Kraut

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe							Verdauliche Rohnährstoffe							
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 *kg*	Eiweißverhältnis
43,71	1,02	0,65	26,30	14,74	**0,75**	**24,83**	46,72	1,09	0,69	28,11	15,76	**0,80**	**26,54**	**1:33,2**
54,88	14,38	0,63	26,05	13,82	**10,16**	**39,43**	58,44	15,31	0,67	27,74	14,72	**10,82**	**41,99**	**1: 3,9**
53,27	13,64	1,31	26,31	12,01	**9,64**	**39,29**	57,40	14,70	1,41	28,35	12,94	**10,15**	**42,35**	**1: 4,2**
48,37	6,76	1,39	32,78	7,44	**4,56**	**41,31**	54,52	7,62	1,57	36,94	8,39	**5,14**	**46,55**	**1: 9,1**
39,86	3,26	0,46	25,20	10,94	**2,40**	**25,80**	43,20	3,53	0,50	27,31	11,86	**2,60**	**27,96**	**1:10,8**
55,53	7,43	0,90	37,08	10,12	**6,03**	**43,93**	61,14	8,18	0,99	40,82	11,14	**6,64**	**48,36**	**1: 7,3**
47,75	5,35	0,68	31,14	10,53	**4,22**	**39,87**	52,17	5,86	0,75	34,07	11,50	**4,62**	**38,16**	**1: 9,1**
41,60	3,93	0,69	28,96	8,02	**2,67**	**31,93**	47,22	4,46	0,78	32,85	9,10	**3,03**	**36,22**	**1:11,9**
43,27	1,68	0,24	28,92	12,43	**1,24**	**27,58**	47,46	1,84	0,26	31,68	13,62	**1,36**	**30,21**	**1:22,2**
40,66	3,05	0,38	24,66	12,57	**2,24**	**24,53**	44,18	3,31	0,41	26,79	13,66	**2,43**	**26,65**	**1:10,9**
40,14	2,26	0,37	30,34	7,17	**1,66**	**30,95**	43,89	2,49	0,40	33,17	7,84	**1,82**	**33,84**	**1:18,5**
40,40	2,66	0,38	27,50	9,87	**1,95**	**27,71**	44,04	2,87	0,41	29,98	10,75	**2,13**	**30,25**	**1:14,7**
40,15	2,98	0,63	29,31	7,23	**2,19**	**30,80**	45,20	3,30	0,70	33,20	8,00	**2,43**	**34,09**	**1:14,0**
42,13	2,35	0,33	25,46	13,99	**1,73**	**24,40**	45,47	2,54	0,36	27,48	15,10	**1,87**	**26,34**	**1:14,1**
41,14	2,67	0,50	27,44	10,61	**1,96**	**27,60**	45,34	2,92	0,53	30,34	11,55	**2,15**	**30,22**	**1:14,1**
38,68	3,26	0,53	29,49	4,40	**2,40**	**31,84**	42,40	3,57	0,58	32,32	4,82	**2,63**	**34,90**	**1:13,3**
40,08	3,32	0,31	26,99	9,16	**2,44**	**27,72**	43,75	3,62	0,34	29,46	10,00	**2,66**	**30,26**	**1:11,4**
36,25	4,03	0,60	25,02	6,60	**2,81**	**27,95**	39,89	4,43	0,66	27,53	7,27	**3,09**	**30,75**	**1:10,0**
52,17	6,15	0,55	33,75	11,72	**4,15**	**39,63**	57,76	6,83	0,61	37,49	13,03	**4,61**	**44,02**	**1: 9,9**
44,21	5,09	0,58	22,39	9,16	**3,53**	**33,79**	48,93	5,63	0,64	32,51	10,15	**3,85**	**37,39**	**1:10,0**
58,26	12,01	0,83	35,16	10,26	**8,49**	**45,49**	61,94	13,62	0,94	39,88	7,50	**9,63**	**51,60**	**1: 5,4**
54,86	11,63	0,86	35,25	7,12	**8,22**	**46,04**	61,64	13,07	0,97	39,60	8,00	**9,23**	**51,73**	**1: 5,5**
56,56	11,82	0,85	35,21	8,69	**8,36**	**45,77**	61,79	13,35	0,96	39,74	7,75	**9,43**	**51,67**	**1: 5,5**
41,28	2,55	0,25	26,04	12,44	**1,87**	**26,30**	44,68	2,76	0,27	28,19	13,47	**2,02**	**28,47**	**1:14,1**
48,18	6,18	0,44	31,30	10,26	**4,17**	**36,88**	52,53	6,74	0,48	34,13	11,18	**4,55**	**40,13**	**1: 8,9**
40,85	4,08	0,64	26,21	9,52	**2,84**	**29,08**	44,76	4,51	0,71	29,00	10,54	**3,14**	**32,18**	**1:10,2**
44,52	5,11	0,54	28,76	9,89	**3,51**	**33,48**	48,70	5,88	0,60	31,57	10,82	**3,85**	**36,16**	**1: 9,6**
43,17	1,51	0,30	30,51	10,85	**1,11**	**33,07**	46,57	1,63	0,32	32,92	11,71	**1,20**	**35,68**	**1:29,7**
34,83	2,31	0,34	23,67	8,51	**1,70**	**27,91**	38,31	2,54	0,37	26,03	9,36	**1,87**	**30,69**	**1:16,4**
51,33	0,43	—	50,90	—	**0,20**	**51,09**	79,60	0,66	—	78,94	—	**0,31**	**79,23**	**1:255,5**
40,74	2,83	0,37	27,34	10,20	**2,08**	**27,62**	44,35	3,08	0,40	29,77	11,11	**2,27**	**30,07**	**1:13,2**
69,06	2,65	1,34	41,94	23,13	**2,13**	**61,21**	74,73	2,87	1,45	45,38	25,03	**2,31**	**66,24**	**1:28,7**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
101	***Liliaceae***	*Asparagus spec.* . . .	*O Rukanunambura* (Her.)	Otavifontein	ster. Kraut
102	***Santalaceae***	*Osyris abyssinica* . .	Weidefläche I Probe 3	Naukluft	Blätter
103	***Chenopodiaceae***	*Atriplex vesicaria* . .	Austral. Brackbusch (6)	Voigtsgrund	in Blüte, krautig
104	..	.. *spec.*	,, ,, (5)	,,	in Blüte, krautig
105	..	*Kochia salsoloides?* .	Brackbusch (3) . . .	..	in Blüte, krautig
106	..	*Salsola aphylla?* . . .	—	Dabib	Blätter
107	..	.. ..	Schmalblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
108	..	.. ..	Durchschnittswert		
109	..	.. *spec.*	Weidefläche II Probe 15	Altmaltahöhe	Blätter
110	***Amarantaceae***	*Leucosphaera Bainesii*	Breitblättriger Brackbusch	Naris	Blätter
111	..	.. ..	Pferdebusch (*Opunpathi Her.*)	Dabib	,,
112	..	.. ..	Pferdebusch	Voigtsgrund	..
113	..	.. ..	,, ...	Nord-Anias	,,
114	..	.. ,,	Durchschnittswert		
115	..	*Cyathula hereroensis* .	Futterbusch	Otjitambi	in Blüte, krautig
116	***Nyctaginaceae***	*Boerhavia pentandra* .	Probe 1	Otavifontein	in Blüte, krautig
117	..	*Phacoptilon spinosum* .	Weidefläche I Probe 1.	Altmaltahöhe	krautig
118	***Aizoaceae***	*Anisostigma Schenckii*	Brackbusch (2) . . .	Voigtsgrund	beblätterte Zweige
119	..	*Mesembrianthemum rupicolum*	—	Kuibis	beblätterte Zweige
120	..	.. *spec.*	Weidefläche II Probe 10	Altmaltahöhe	krautig
121	***Capparidaceae***	*Polanisia Lüderitziana*	*Caube*	Nord-Anias	blühendes Kraut
122	..	*Cleome rubella*	*Cabube*	Nord-Anias	blühendes Kraut

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe							Verdauliche Rohnährstoffe							
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Eiweißverhältnis
47,59	7,93	1,53	32,74	5,39	**6,35**	**36,63**	52,98	8,83	1,70	36,45	6,00	**7,07**	**38,96**	**1: 5,5**
63,08	8,13	0,93	49,15	4,87	**5,96**	**54,86**	69,89	9,01	1,03	54,45	5,40	**6,60**	**60,78**	**1: 9,2**
44,03	8,25	1,62	30,77	3,39	**6,46**	**36,98**	46,70	8,75	1,72	32,63	3,60	**6,85**	**39,21**	**1: 5,7**
43,72	9,33	1,12	30,38	2,90	**7,47**	**36,61**	48,14	10,27	1,23	33,44	3,20	**8,23**	**40,30**	**1: 4,9**
48,67	11,53	1,45	33,87	1,82	**9,24**	**43,92**	52,93	12,54	1,58	36,84	1,97	**10,05**	**47,78**	**1: 4,8**
55,19	5,90	0,40	45,34	3,65	**4,32**	**49,16**	61,81	6,59	0,45	50,69	4,08	**4,83**	**54,93**	**1:11,6**
57,68	16,03	0,32	36,62	4,71	**11,75**	**47,05**	63,36	17,61	0,35	40,22	5,18	**12,91**	**51,69**	**1: 4,0**
56,44	10,97	0,36	40,98	4,18	**7,54**	**48,11**	62,59	12,10	0,40	45,46	4,63	**8,87**	**53,31**	**1: 7,8**
50,88	8,11	0,31	39,34	3,12	**5,94**	**46,80**	57,75	9,21	0,35	44,65	3,54	**6,74**	**53,12**	**1:7,9**
58,47	14,21	1,00	38,46	4,80	**10,42**	**49,10**	63,93	15,54	1,09	42,05	5,25	**11,39**	**53,68**	**1:4,7**
57,76	14,27	0,64	37,54	5,31	**10,46**	**46,29**	62,41	15,41	0,69	40,54	5,77	**11,29**	**49,96**	**1:4,4**
58,03	14,43	0,63	38,78	4,19	**10,58**	**48,02**	63,05	15,65	0,68	42,17	4,55	**11,47**	**52,09**	**1:4,6**
55,61	13,61	0,73	36,35	4,92	**9,98**	**49,18**	62,25	15,24	0,82	40,69	5,51	**11,43**	**55,05**	**1:4,8**
57,47	14,13	0,75	37,78	4,81	**10,36**	**48,15**	62,88	15,46	0,82	41,33	5,26	**11,33**	**52,68**	**1:4,6**
46,35	7,15	1,05	35,55	2,60	**5,73**	**37,69**	52,13	8,04	1,18	39,99	2,92	**6,44**	**42,35**	**1:6,6**
42,34	12,04	1,75	25,66	2,89	**9,65**	**29,04**	47,37	13,75	1,99	29,32	3,31	**11,02**	**33,17**	**1:3,0**
46,97	9,69	2,06	32,52	2,70	**7,77**	**43,44**	52,40	10,81	2,30	36,28	3,01	**8,67**	**48,46**	**1:5,6**
30,99	6,31	1,05	20,10	3,53	**4,37**	**24,62**	34,42	6,80	1,14	22,68	3,80	**4,71**	**27,77**	**1:5,9**
38,40	2,91	1,23	27,11	7,15	**2,01**	**24,89**	43,31	3,28	1,39	30,58	8,07	**2,27**	**28,07**	**1:12,4**
44,29	6,72	1,29	34,75	1,53	**5,38**	**42,56**	49,44	7,50	1,44	38,79	1,71	**6,01**	**47,51**	**1:7,9**
47,11	9,05	2,60	32,94	2,52	**7,25**	**45,12**	52,29	10,04	2,89	36,56	2,80	**8,05**	**50,08**	**1:6,2**
44,92	10,56	2,30	28,73	3,33	**8,46**	**38,40**	50,65	11,91	2,59	32,39	3,76	**9,55**	**43,29**	**1:4,7**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
123	***Capparidaceae***	*Boscia foetida*	Weidefläche II Probe 13	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
124	,,	,, ,, ...	,, II ,, 8	Naukluft	Blätter
125	,,	,, ,, . . .	Durchschnittswert		
126	,,	,, ,, ...	Weidefläche II Probe 8	Naukluft	Früchte
127	,,	,, *Pechuelii* . . .	,, III ,, 1	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
128	,,	*Cadaba juncea*	,, I ,, 4	,,	beblätterte Zweige
129	***Crassulaceae***	*Kalanchoe paniculata* .	,, III ,, 11	,,	krautig
130	***Leguminosae***	*Albizzia anthelmintica* .	*Omuama* (Her.) . . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
131	,,	*Acacia albida*	Anabaum	Otjitambi	Schoten
132	,,	,, ,, ...	,, ...	,,	Kerne
133	,,	,, *Giraffae* . . .	Kamelbaum	Naris	Schoten
134	,,	,, *hebeclada* . . .	*Otjimbuku* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
135	,,	,, *hereroensis* . .	*Oroo* (Her.)	,,	beblätterte Zweige
136	,,	,, ,, . .	Weidefl. III Probe 15	Naukluft	Schoten
137	,,	*Acacia horrida*	Weidefläche II Probe 27	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
138	,,	,, ,, ...	,, III ,, 14	Naukluft	Blätter
139	,,	,, ,, ...	Durchschnittswert		
140	,,	,, ,, ...	Weidefl. III Probe 14	Naukluft	Schoten
141	,,	,, *Marasi*	,, I ,, 3	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
142	,,	,, *spec.*	Weißdorn	Voigtsgrund	Blätter
143	,,	*Parkinsonia africana* .	*Omubamenje*	Altmaltahöhe	Blätter
144	,,	*Peltophorum africanum*	*Omuparara* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte
145	,,	*Lotononis spec.*	*Urub.*	Nord-Anias	steriles Kraut
146	,,	*Crotalaria diversistipula*	Leguminosenheu . . .	Otjitambi	krautig, in Frucht
147	,,	*Tephrosia purpurea* .	*Anib*	Nord-Anias	krautig, in Frucht

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.)

Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe							Verdauliche Rohnährstoffe							
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Eiweißverhältnis
35,74	5.88	0,84	24,05	4,97	**4,08**	**26,10**	40,47	6,66	0,95	27,23	5,63	**4,62**	**29,56**	**1:6,4**
61,24	11,16	1,48	42,30	6,30	**8,18**	**54,37**	67,57 ?	12,31	1,63	46,67	6,95	**9,02**	**59,98**	**1:6,6**
48,49	8,52	1,66	33,18	5,64	**6,13**	**40,24**	54,20	9,52	1,86	37,09	6,30	**6,85**	**44,98**	**1:6,6**
59,57	11,51	5,05	39,10	3,91	**10,03**	**58,17**	67,46	13,03	5,72	44,28	4,43	**11,36**	**65,87**	**1:5,8**
37,23	6,34	0,96	26,16	3,74	**4,39**	**30,06**	40,98	6,98	1,06	28,79	4,12	**4,83**	**33,08**	**1:6,8**
36,48	3,60	1,06	26,90	4,92	**2,50**	**27,33**	39,46	3,89	1,15	29,10	5,32	**2,70**	**29,56**	**1:10,9**
46,26	2,32	1,31	39,21	3,42	**1,86**	**40,82**	51,82	2,60	1,47	43,92	3,83	**2,08**	**45,73**	**1:22,0**
58,01	13,81	1,01	36,55	6,64	**10,12**	**46,42**	63,79	15,18	1,11	40,20	7,30	**11,13**	**51,63**	**1:4,6**
73,53	3,91	0,35	56,02	13,25	**3,12**	**60,43**	80,06	4,36	0,39	62,42	14,76	**3,48**	**67,33**	**1:19,1**
62,12	24,00	1,43	33,65	3,04	**21,30**	**55,13**	70,04	27,05	1,61	37,90	3,42	**24,01**	**62,30**	**1:2,6**
71,23	6,17	1,20	49,43	14,43	**4,94**	**56,67**	76,08	6,68	1,30	53,49	15,61	**5,34**	**61,32**	**1:11,5**
33,49	5,34	1,37	21,42	5,34	**3,70**	**23,72**	37,02	5,90	1,51	23,68	5,90	**4,09**	**26,22**	**1:6,4**
37,65	7,84	2,32	22,32	5,17	**5,44**	**29,23**	40,36	8,40	2,49	23,93	5,54	**5,83**	**31,33**	**1:5,4**
69,68	14,03	1,72	45,19	8,74	**11,23**	**62,13**	78,15	15,74	1,93	50,68	9,80	**12,60**	**69,68**	**1:5,5**
36,84	3,72	1,86	27,33	3,93	**2,58**	**29,82**	41,01	4,14	2,07	30,42	4,37	**2,87**	**33,19**	**1:11,6**
62,34	10,81	1,00	45,73	3,80	**7,92**	**57,12**	70,02	12,14	1,12	51,36	4,27	**8,90**	**64,16**	**1:7,2**
49,59	7,27	1,43	36,53	3,87	**5,25**	**43,47**	55,45	8,13	1,60	40,85	4,33	**5,87**	**48,61**	**1:8,3**
71,81	7,80	1,29	53,54	9,18	**6,24**	**61,67**	80,83	8,78	1,45	60,27	10,33	**7,02**	**69,42**	**1:9,9**
36,49	3,84	1,19	23,96	7,50	**2,56**	**22,14**	39,33	4,14	1,28	25,82	8,08	**2,76**	**23,86**	**1:8,6**
62,77	10,27	0,45	45,86	6,19	**7,53**	**59,91**	69,74	11,40	0,50	50,96	6,88	**8,36**	**58,79**	**1:7,0**
62,83	8,82	1,23	48,35	4,43	**6,46**	**57,11**	68,69	9,64	1,35	52,86	4,84	**7,06**	**62,44**	**1:8,8**
36,87	5,85	2,02	23,46	5,54	**4,05**	**27,46**	40,49	6,42	2,22	25,76	6,08	**4,45**	**30,16**	**1:6,8**
45,51	7,83	1,16	30,66	6,86	**5,37**	**36,35**	51,51	8,67	1,29	33,95	7,60	**5,94**	**40,24**	**1:6,7**
55,86	10,62	1,44	38,35	5,45	**7,28**	**45,97**	63,23	12,02	1,63	43,41	6,17	**8,24**	**52,03**	**1:6,3**
53,69	15,90	2,53	29,98	5,33	**10,90**	**43,46**	59,80	17,69	2,81	33,37	5,93	**12,12**	**48,35**	**1:4,0**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
148	***Leguminosae***	*Rhynchosia gibba* . .	*O Ruzenga* (Her.) . .	Otavifontein	steriles Kraut
149	,,	,, *Totta* . .	Weidefläche III Probe 4	Altmaltahöhe	in Frucht
150	***Zygophyllaceae***	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Futterbusch (2) . . .	Naris	Zweigsp. u. Blätter
151	,,	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Futterbusch (4) . . .	,,	Zweigsp. u. Blätter
152	,,	*Zygophyllum affine microcarpum* . . .	Durchschnittswert		
153	,,	*Zygophyllum spec.* . .	Futterbusch (1) . . .	Naris	Zweigsp. u. Blätter
154	,,	*Tribulus spec.*	*Ohongue* (Her.). . . .	Otavifontein	krautig, in Frucht
155	,,	,, *terrestris* . .	Morgenstern	Voigtsgrund	krautig, in Blüte
156	,,	,, ,, . .	,, ...	Otjitambi	krautig, in Frucht
157	,,	,, ,, . .	Durchschnittswert		
158	***Burseraceae***	*Commiphora africana* .	*Omboo* (Her.)	Otavifontein	Blätter
159	***Meliaceae***	*Aitonia capensis microphylla*	Futterbusch (3) . . .	Naris	Blätter
160	,,	*Aitonia capensis microphylla*	Weidefläche II Probe 18	Altmaltahöhe	Blätter
161	,,	*Aitonia capensis microphylla*	Durchschnittswert		
162	***Euphorbiaceae***	*Flueggea obovata* . . .	*Oms* (Buschmann) .	Otavifontein	beblätterte Zweige
163	,,	*Croton gratissimus* . .	*Omumbango* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
164	,,	*Cephalocroton Püschelii*	Probe 6	Kalahari	beblätterte Zweige
165	,,	*Euphorbia spec.* . . .	Weidefläche III Probe 5	Altmaltahöhe	beblätterte Zweige
166	***Anacardiaceae***	*Heeria mucronata* . .	—	Otavifontein	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe							Verdauliche Rohnährstoffe							
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Verdauliches Eiweiß %	Stärkewert pro 100 kg kg	Eiweißverhältnis
53,82	13,50	1,67	33,08	5,57	**9,31**	**42,06**	60,39	15,17	1,87	36,93	6,22	**10,40**	**46,96**	**1:4,5**
56,84	5,12	1,67	36,63	13,42	**3,54**	**42,84**	63,27	5,70	1,86	40,78	14,94	**3,94**	**47,69**	**1:12,1**
30,52	7,75	0,91	19,46	2,40	**5,37**	**23,95**	38,13	9,68	1,14	24,32	2,99	**6,71**	**29,24**	**1:4,4**
30,74	7,92	1,21	19,38	2,23	**5,49**	**25,25**	37,30	9,61	1,46	23,52	2,71	**6,66**	**30,65**	**1:4,5**
30,63	7,84	1,06	19,42	2,62	**5,43**	**24,10**	37,71	9,65	1,31	23,91	2,86	**6,69**	**29,67**	**1:4,4**
31,43	5,86	1,43	21,61	2,53	**4,07**	**26,32**	36,58	6,84	1,59	25,20	2,95	**4,74**	**30,70**	**1:6,5**
48,95	10,22	1,11	34,71	2,91	**8,19**	**41,85**	53,56	11,18	1,21	37,98	3,19	**8,96**	**45,80**	**1:5,1**
50,06	12,61	1,61	33,57	2,27	**10,11**	**44,32**	55,06	13,87	1,77	36,92	2,50	**11,12**	**48,74**	**1:4,4**
48,41	10,96	1,55	33,19	2,71	**8,78**	**41,98**	54,79	12,40	1,75	37,57	3,07	**9,92**	**47,52**	**1:4,7**
49,28	11,79	1,58	33,38	2,49	**9,45**	**43,15**	54,98	13,15	1,76	37,24	2,78	**10,54**	**48,14**	**1:4,6**
59,41	3,83	0,60	47,40	7,58	**2,80**	**49,22**	66,50	4,30	0,67	53,01	8,52	**3,15**	**55,30**	**1:17,6**
57,07	15,55	0,95	35,58	4,69	**11,40**	**46,87**	62,11	17,07	1,04	38,85	5,15	**12,52**	**51,45**	**1:4,1**
58,57	13,83	0,99	39,19	4,56	**10,14**	**53,10**	64,11	15,14	1,08	42,90	4,99	**11,10**	**58,12**	**1:5,2**
57,82	14,69	0,97	37,39	4,63	**10,77**	**49,99**	63,39	16,10	1,06	40,99	5,08	**11,81**	**54,80**	**1:4,6**
36,24	6,97	2,98	22,08	4,21	**4,83**	**30,68**	39,31	7,56	3,23	23,95	4,57	**5,24**	**33,28**	**1:6,4**
35,62	9,64	1,76	20,28	3,94	**6,69**	**28,98**	38,68	10,47	1,91	22,02	4,28	**7,26**	**31,47**	**1:4,3**
35,51	5,13	0,73	23,45	6,20	**3,55**	**21,54**	37,30	5,71	0,81	26,10	6,90	**3,95**	**23,98**	**1:6,1**
34,96	2,08	2,03	24,90	5,95	**1,44**	**24,96**	38,60	2,30	2,24	27,49	6,57	**1,59**	**27,56**	**1:17,3**
61,55	9,16	1,62	46,84	3,93	**6,71**	**56,05**	68,40	10,18	1,80	52,05	4,37	**7,46**	**62,23**	**1:8,3**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
167	***Anacardiaceae***	*Rhus albomarginata* .	*Omurianguari* (Her.) .	Otavifontein	beblätterte Zweige
168	,,	,, *ciliata*	*Okasauroro* (Her.) . .	,,	beblätterte Zweige
169	***Rhamnaceae***	*Zizyphus mucronatus* .	Weidefläche II Probe 19	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
170	,,	*Helinus ovatus* . . .	*O Rutirandjou* (Her.) .	Otavifontein	Blätter
171	***Tiliaceae***	*Grewia bicolor*	*Omuvapu* (Her.) . . .	,,	beblätterte Zweige
172	,,	,, *Olukondae* . .	*Omuhe* (Her.)	,,	Blätter u. Zweigspitzen
173	***Sterculiaceae***	*Hermannia affinis tenella*	Probe 6a	Kalahari	krautig
174	***Tamaricaceae***	*Tamarix usneoides* . .	Brackbusch (4) . . .	Voigtsgrund	beblätterte Zweige
175	***Combretaceae***	*Combretum hereroense* .	*Omutapati* (Her.) . .	Otavifontein	Blätter
176	,,	,, *primigenium*	*Omumborumbonga* (Her.).	,,	beblätterte Zweige
177	***Ebenaceae***	*Royena pallens* . . .	*Omurianbandje* (Her.)	,,	beblätterte Zweige
178	***Borraginaceae***	*Ehretia hottentotica* . .	*Omusepa* (Her.) . . .	,,	Blätter
179	***Verbenaceae***	*Bouchea pinnatifida* .	*O tee* (Her.) Tee der Eingeborenen . . .	,,	Blätter
180	***Labiatae***	*Leucas Pechuelii* . . .	Pferdebusch	Naris	Blätter u. Zweigspitzen
181	***Solanaceae***	*Solanum incanum* . .	*Ondumburiri* (Her.) .	Otavifontein	beblättert Zweige
182	***Scrophulariaceae***	*Aplosimum albomarginatum*	Weidefl. II Probe 11a	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
183	,,	*Aplosimum albomarginatum*	,, II ,, 11b	,,	Blätter

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.) Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							Eiweißverhältnis
Verdauliche Rohnährstoffe					Verdauliches Eiweiß	Stärkewert pro 100 *kg*	Verdauliche Rohnährstoffe					Verdauliches Eiweiß	Stärkewert pro 100 *kg*	
Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	%	*kg*	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	%	*kg*	
37,02	5,28	0,94	26,03	4,77	**3,66**	**27,90**	41,11	5,86	1,04	28,91	5,30	**4,06**	**30,98**	**1:7,6**
35,97	4,79	2,50	23,99	4,69	**3,32**	**29,39**	40,52	5,40	2,82	27,02	5,28	**3,74**	**33,11**	**1:8,1**
37,23	2,76	1,02	29,67	3,78	**1,92**	**30,55**	42,68	3,16	1,17	34,01	4,33	**2,20**	**35,02**	**1:15,9**
56,71	13,49	0,67	36,85	5,70	**9,89**	**42,82**	63,59	15,13	0,75	41,32	6,39	**11,08**	**48,01**	**1:4,3**
35,98	5,68	1,15	24,08	5,07	**3,94**	**24,88**	40,18	6,34	1,28	26,90	5,66	**4,39**	**27,77**	**1:6,3**
36,69	5,40	1,15	26,53	3,55	**3,74**	**28,78**	40,77	6,01	1,28	29,53	3,95	**4,16**	**32,03**	**1:7,7**
47,99	7,46	1,52	36,44	2,47	**5,98**	**42,92**	51,28	7,97	1,62	38,94	2,64	**6,39**	**45,86**	**1:7,2**
31,88	3,91	0,47	20,98	6,52	**3,11**	**17,95**	35,75	4,39	0,53	23,52	7,31	**3,49**	**20,13**	**1:5,8**
60,28	12,36	1,79	41,55	4,58	**9,06**	**52,73**	66,97	13,71	1,98	46,09	5,19	**10,05**	**58,49**	**1:5,8**
36,94	6,24	2,61	23,29	4,80	**4,38**	**29,75**	40,17	6,79	2,84	25,32	5,22	**4,76**	**32,35**	**1:6,8**
34,85	4,25	2,59	22,95	5,06	**2,95**	**31,93**	38,73	4,72	2,88	25,50	5,62	**3,28**	**35,48**	**1:10,8**
59,81	10,58	1,46	43,26	4,51	**7,76**	**52,49**	65,58	11,60	1,60	47,38	5,00	**8,50**	**57,48**	**1:6,8**
58,68	10,08	0,67	42,53	5,40	**7,37**	**51,97**	66,75	11,47	0,76	48,38	6,14	**8,38**	**59,13**	**1:7,1**
35,03	6,63	2,34	23,26	2,80	**4,60**	**29,73**	38,28	7,25	2,55	25,42	3,06	**5,03**	**32,49**	**1:6,5**
34,37	7,10	2,36	20,40	4,51	**4,92**	**27,86**	38,56	7,97	2,65	22,89	5,06	**5,52**	**31,26**	**1:5,7**
40,29	1,73	1,45	34,92	4,19	**1,20**	**35,25**	44,60	1,83	1,53	36,83	4,42	**1,27**	**37,18**	**1:29,3**
61,57	7,38	0,25	50,11	3,83	**5,41**	**56,52**	68,25	8,18	0,28	55,54	4,25	**6,00**	**62,65**	**1:14,4**

Übersicht IV. **Verdaulichkeit und Stärkewert der aus Deutsch-**

Laufende Nummer	Familie	Wissenschaftlicher Name	Einheimischer Name bezw. Bezeichnung des Einsenders	Standort	Bemerkungen
184	***Scrophulariaceae***	*Aptosimum albomarginatum*	Durchschnittswert		
185	***Bignoniaceae***	*Rhigozum trichotomum* .	—	Dabib	Blätter
186	,,	,, ,, .	Drydorn	Voigtsgrund	Blätter
187	,,	,, ,, .	,, ...	Nord-Anias	Blätter
188	,,	,, ,, .	Durchschnittswert	—	—
189	,,	*Catophractes Alexandri*	Schafbusch	Voigtsgrund	Blätter
190	,,	,, ,,	*Cabba*	Nord-Anias	Blätter
191	,,	,, ,,	Durchschnittswert	—	—
192	***Acanthaceae***	*Petalidium linifolium* .	Weidefläche III Probe 2	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
193	,,	,, *physaloides*	*Oljipembali* (Her.) . .	Otavifontein	Blätter u. Zweigspitzen
194	,,	*Blepharis edulis* . . .	*Onjainga* (Her.) . . .	Otavifontein	Blätter u. Zweigspitzen
195	,,	*Justicia spec.*	Weidefläche II Probe 11	Naukluft	Blätter
196	,,	*Barleria spec.*	,, II ,, 25	Altmaltahöhe	Blätter u. Zweigspitzen
197	***Cucurbitaceae***	*Cucumis prophetarum*	*Ondagarona* (Her.) . .	Otavifontein	krautig
198	,,	*Citrullus vulgaris* . .	Tschammamelone . .	Nonikam	Samen
199	,,	,, *spec.*	Straußengurke . . .	,,	,,
200	***Compositae***	*Nidorella auriculata* .	*Omutaareka* (Her.) . .	Otavifontein	beblätterte Zweige
201	,,	*Tarchonanthus. camphoratus*	*Otejatupa* (Her.) . . .	,,	beblätterte Zweige
202	,,	*Tarchonanthus. camphoratus*	Probe 231	Okakuja	beblätterte Zweige
203	,,	*Tarchonanthus camphoratus*	Durchschnittswert	—	—
204	,,	*Dicoma anomala* . . .	*Okuvandaromonga* (Her.).	Otavifontein	Blätter
205	,,	*Garuleumbipinnatum* .	Weidefläche II Probe 26	Altmaltahöhe	ganzes Kraut

Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen. (Fortsetzung.)

Übersicht IV.

In der naturellen Substanz							In der Trockensubstanz							
Verdauliche Rohnährstoffe					Verdauliches Eiweiß	Stärkewert pro 100 *kg*	Verdauliche Rohnährstoffe					Verdauliches Eiweiß	Stärkewert pro 100 *kg*	Eiweißverhältnis
Organische Substanz %	Reinprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	%	*kg*	Organische Substanz %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	%	*kg*	
51,93	4,56	0,85	42,52	4,01	**3,31**	**45,89**	56,13	4,93	0,92	45,96	4,33	**3,58**	**49,50**	**1:13,8**
57,29	10,79	2,66	38,36	5,48	**7,91**	**50,31**	62,92	11,86	2,86	42,17	6,03	**8,70**	**55,32**	**1:6,4**
58,68	9,87	2,21	41,62	4,98	**7,23**	**51,88**	64,25	10,76	2,41	45,39	5,69	**7,89**	**56,58**	**1:7,2**
55,05	11,39	2,60	35,80	5,26	**8,35**	**47,90**	61,48	12,72	2,91	39,98	5,87	**9,32**	**53,50**	**1:5,7**
57,01	10,68	2,49	38,59	5,26	**7,83**	**50,03**	62,83	11,77	2,74	42,53	5,80	**8,63**	**55,14**	**1:6,4**
61,01	13,40	0,57	41,42	5,62	**9,82**	**50,21**	66,10	14,52	0,62	44,87	6,09	**10,64**	**54,40**	**1:5,8**
56,62	10,96	1,06	38,32	6,38	**8,04**	**46,42**	64,05	12,39	1,19	43,27	7,20	**9,08**	**52,41**	**1:5,8**
58,82	12,18	0,82	39,92	6,00	**8,93**	**48,32**	65,05	13,47	0,91	44,15	6,64	**9,88**	**53,43**	**1:5,4**
38,65	3,73	3,04	27,39	3,49	**2,59**	**32,85**	42,18	4,07	3,32	29,89	3,81	**2,83**	**35,85**	**1:12,7**
30,69	4,48	0,40	22,42	3,39	**3,11**	**21,92**	35,01	5,11	0,45	25,58	3,87	**3,54**	**25,02**	**1:7,1**
36,48	4,09	0,62	28,74	3,03	**2,84**	**29,52**	40,96	4,60	0,70	32,26	3,40	**3,19**	**33,14**	**1:10,4**
60,91	7,26	0,30	49,77	3,58	**5,32**	**56,20**	66,83	7,97	0,33	54,61	3,93	**5,84**	**61,66**	**1:10,6**
40,29	2,29	0,55	34,04	3,41	**1,59**	**33,75**	44,26	2,52	0,60	37,29	3,75	**1,75**	**37,07**	**1:21,2**
39,68	12,34	0,64	21,45	5,25	**9,89**	**26,97**	44,61	13,87	0,72	24,12	5,90	**11,12**	**30,33**	**1:2,6**
57,11	11,36	14,76	20,34	10,69	**9,85**	**54,22**	63,20	12,56	16,33	22,50	11,81	**10,89**	**59,97**	**1:5,5**
56,06	7,92	11,22	26,96	9,96	**6,88**	**50,60**	61,63	8,70	12,33	29,65	10,95	**7,56**	**55,62**	**1:5,0**
35,58	5,98	2,16	22,24	5,22	**4,15**	**26,39**	39,01	6,55	2,36	24,34	5,72	**4,54**	**28,89**	**1:6,4**
36,11	4,52	2,73	24,05	4,81	**3,13**	**27,85**	40,11	5,02	3,04	26,71	5,34	**3,48**	**30,94**	**1:8,9**
37,99	4,04	3,38	24,10	6,47	**2,60**	**29,50**	40,43	4,30	3,60	25,65	6,89	**2,77**	**31,40**	**1:11,3**
37,05	4,28	3,06	24,08	5,64	**2,87**	**28,68**	40,28	4,65	3,33	26,18	6,13	**3,12**	**31,18**	**1:10,0**
55,35	5,50	1,57	45,18	3,10	**4,03**	**52,93**	60,43	6,00	1,71	49,32	3,38	**4,40**	**57,78**	**1:13,1**
53,53	3,97	1,15	46,90	1,51	**3,18**	**51,62**	58,33	4,33	1,25	51,11	1,65	**3,47**	**56,25**	**1:16,2**

II.

Analysen der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Bodenproben.

Deutsch-Südwestafrika läßt sich im allgemeinen in sieben natürliche Landschaften teilen:

1. **Die Namib.**
2. **Das Groß-Namaland.**
3. **Das Damaraland (Hererolaud).**
4. **Das Kaokofeld.**
5. **Das Karstfeld.**
6. **Das Amboland.**
7. **Die Kalahari.**

Es würde zu weit führen, wenn ich die geologischen Verhältnisse aller dieser Landschaften besprechen wollte, ich muß mich auf die beschränken, aus denen Bodenproben zur Analyse vorlagen, und kann auch da nur eine Schilderung in ganz großen Zügen geben. (Ich habe mich dabei an die Arbeit von *Leonhard Schultze:* **Südwestafrika** aus „**Das deutsche Kolonialreich**“ gehalten.)

Bodenproben waren eingesandt aus:

I.	**Namib:**	6 Proben aus Swakopmund.
II.	**Groß-Namaland:**	1. 2 Proben aus Orab, 2. 1 Probe aus Garineis, 3. 2 Proben aus Streitdamm, 4. 7 Proben aus Altmaltahöhe, 5. 4 Proben aus Naukluft.
III.	**Damaraland:**	1. 1 Probe aus Großbarmen, 2. 6 Proben aus Windhuk, 3. 2 Proben aus Nonikam, 4. 3 Proben aus Düsternbrook.
IV.	**Karstfeld:**	1. 3 Proben aus Otavifontein, 2. 2 Proben aus Otjomikambo, 3. 2 Proben aus Geikeis, 4. 3 Proben von der kaiserlichen Versuchsstation Grootfontein, 5. 9 Proben aus Amrib.
V.	**Kalahari:**	4 Proben aus der Kalahari ohne nähere Bezeichnung.

Die Namib.

Unter Namib versteht der Hottentotte die Wüste, die sich im Westen an seine Weidefelder anschließt und bis zum Meere reicht. Die Ostgrenze ist in derjenigen Höhenzone zu suchen, in der die Feuchtigkeit der Luft sich schon so weit kondensiert, daß Grasnarben den Felsenschutt zu bedecken anfangen, also die Wüste in die Steppe übergeht. Diese Grenze läßt sich je nach dem Regenreichtum der einzelnen Jahre nicht genau fixieren, im großen und ganzen zieht sie in einem Abstande von 60 *km* mit der Küste parallel. Im Süden endet die Namib in der Gegend des Oranjeunterlaufs, während sie sich im Norden weit über den Kunene hinaus erstreckt.

Im Aufbau der Namib nimmt loser, feiner Sand weite Areale ein. Infolge der Südnordrichtung der herrschenden Winde staut sich der Sand am linken Ufer der Riviere am stärksten auf. Diese Zone endet wie abgeschnitten am Südhang des Swakopriviers.

Das Material der Dünen stammt vielfach direkt aus dem anstehenden Gestein. In dem fahlgelben Quarzsande sieht man je nach der Natur des Felsengrundes Teilchen von rotem Eisenkiesel, schwarze Magneteisensteinkörnchen und feine graue Schüppchen von Kaliglimmer. (Als Gemengteile sind hier auch die Diamanten zu erwähnen, welche sich hauptsächlich in der Gegend von Lüdritzbucht finden.) An die Mitarbeit des Meeres bei der Aufbereitung des Materials erinnern Bruchteile gebleichter Muschelschalen.

Der größte Teil der Namibdünen ist in steter Wanderung vor dem Südwind begriffen, so daß kleine Dünen an einem Sturmtage um 1 *m* fortwandern können.

Der Untergrund der Namib besteht im wesentlichen aus Gneisen und kristallinen Schiefern, in die jüngere Eruptivmassen, vor allem Granit und Diabas, eingedrungen sind.

Das Groß-Namaland.

Das Groß-Namaland stellt einen Ausschnitt des Hochgebietes aus dem Gebirgskranze Südafrikas dar. Es wird im Westen durch die Namib begrenzt, im Norden durch das Damaraland, im Süden durch den Oranjelauf, während seine Ostgrenze durch den losen Sand der Kalahari gebildet wird.

Der Unterbau wird aus Gesteinen des Urgebirges gebildet, vorwiegend typische Gneise und Granitgneise, die in weiten Gebieten zutage treten. Das Urgebirge wird mehrfach durchbrochen von Eruptivgesteinen, wie Graniten und porphyrischen Gesteinen, außerdem Diabasen. Diese Eruptivgesteine treten jedoch im Gesamtbilde des Groß-Namalandes ganz hinter den Bergformationen zurück, die sich aus Sedimentgesteinen aufbauen. Hier kommen vor allem die aus Sandstein bestehenden Gebirgszüge der Tafelberge in Betracht, auf

denen sich ein dunkelgrauer, feinkörniger dolomitischer Kalkstein auflagert. Als Deckschicht auf den genannten Gesteinen finden sich ihre sämtlichen Verwitterungsprodukte.

Das Damaraland.

Die Südgrenze des Damaralandes bildet der Unterlauf des Swakop, im Norden haben wir die Kalahari als Grenze, während die Nordgrenze durch das Auftreten des Otavikalkes gegeben ist.

Der geologische Charakter wird durch seinen Aufbau aus Gesteinen der südafrikanischen Primärformationen fast ausschließlich bestimmt. Die zentralen Gebirgsmassiven setzen sich vorwiegend aus kristallinischen Schiefergesteinen zusammen, aus Gneisen, Glimmerschiefern, Hornblende-, Quarzit-, Tonschiefern und Phylliten. Man faßt sie zusammen als granitfreie Gneisschieferzone. Hieran schließen sich nördlich und westlich die Gneisgranitareale. Über den kristallinen Schiefern, Gneisen und Graniten liegen, abgesehen von losem Verwitterungsschutt, nur spärliche Decken jüngerer Gesteine, unter denen der Kalaharikalk die Hauptstelle einnimmt.

Das Karstfeld.

Als Grundgestein finden wir beim Karstfeld dolomitischen Kalkstein (Otavidolomit), an der Oberfläche von weißlicher, in der Tiefe von charakteristischer bläulicher Farbe. Seine Verwitterungsprodukte, die bald nur oberflächlich wenige Zentimeter, bald mehrere Meter hoch den harten Fels decken, geben ein ausgezeichnetes, mit sandigen, tonigen und teilweise humosen Bestandteilen versetztes Weide- und Ackerland ab.

Die Kalahari.

Die Grenze der Kalahari, soweit unsere Kolonie in Betracht kommt, ist gegen das Groß-Namaland und das südliche Damaraland durch den Beginn des Sandes als der charakteristischen Kalaharidecke gegeben. Der Sand tritt häufig in Gestalt von Dünen auf. Am charakteristischsten für das Landschaftsbild der südlichen Kalahari sind die becken- oder kesselförmig in den Kalkstein eingesenkten, vom umgebenden Sand scharf abgegrenzten Pfannen, deren Boden eine weiße, blendende Ebene darstellt, deren Zentrum oft das ganze Jahr Wasser führt.

Die **chemische** Bauschanalyse ist zwar kein ganz exakter Ausdruck für den Nährstoffgehalt des Bodens, da sie Aufschluß gibt über den Gesamtgehalt des Bodens an den einzelnen Nährstoffen, während die Pflanze doch nur imstande ist, die durch Verwitterung aufgeschlossenen Nährstoffe aus dem Boden aufzunehmen. Daher liefert die Bauschanalyse wohl stets zu hohe Zahlen.

Den besten Aufschluß über den Nährstoffgehalt eines Bodens erhält man durch Behandeln desselben mit kochender konzentrierter Salzsäure. Diese Methode bietet gegenüber dem von Wohltmann und seinen Schülern angewandten Verfahren des kalten Auszuges mit konzentrierter Salzsäure erhebliche Vorteile: Einmal werden durch kochende Salzsäure viel größere Mengen der Bodenkonstituenten gelöst. (Nach Versuchen Fesca's gingen bei einer zweiten Extraktion mit kochender Salzsäure nur noch etwa der zehnte Teil der im ersten Extrakte gelösten Stoffe in Lösung, während im dritten Extrakte nur noch geringe Mengen, meistens Tonerde, gelöst wurden.) Zum heißen Auszuge genügen 100 *ccm* Salzsäure, während der kalte Auszug 1500 *ccm* benötigt. Hierdurch verringert sich auch die erhebliche Belästigung beim Aufdampfen. Infolge des geringeren Flüssigkeitsvolumens gestaltet sich das Filtrieren und Auswaschen bedeutend leichter. Die im Boden befindlichen Zeolithe werden durch heiße Salzsäure ziemlich leicht in salzsäurelösliche Basen und Kieselsäure gespalten, während von kalter Salzsäure nur ein kleiner Teil angegriffen wird, so daß die Bestimmung der Kieselsäure bei letzterer Methode kein richtiges Bild von der Menge der aufgeschlossenen und aufschließbaren Silikate gibt.

Nachstehend in kurzen Zügen der hier angewandte Gang der chemischen Bodenanalyse, die stets nur mit dem lufttrockenen Feinboden (kleiner als 2 *mm* Korngröße) ausgeführt wurde.

Hygroskopisches Wasser. 5 *g* Feinboden werden in gewogener Platinschale 12 Stunden bei 110° getrocknet. Die ermittelte Gewichtsdifferenz × 20 = % hygroskopisches Wasser.

Glühverlust. Der Rückstand der Wasserbestimmung wird anfangs gelinde, später stärker geglüht. Gewichtsverlust × 20 = % Glühverlust (gebildet aus Hydratwasser und Humus). Stark kalk- und magnesiahaltige Böden werden nach dem Glühen mit Ammonkarbonat durchfeuchtet und nach dem Abdampfen auf dem Wasserbade bei 110° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet.

Stickstoff. 5 *g* Feinboden werden nach Zusatz von 3 Tropfen Quecksilber mit 50 *ccm* Schwefelsäure aufgeschlossen, die farblose mit einem weißen Bodensatze versehene Flüssigkeit nach dem Erkalten auf 500 *ccm* aufgefüllt und 250 *ccm* unter Vorlage von 10 *ccm* ½ Normalsalzsäure mit Natronlauge 20 Minuten lang destilliert. Das Destillat wird mit ½ Normal-Kalilauge zurücktitriert. Indikator Congorot. Verbrauchte *ccm* Salzsäure × 0,28 = % Stickstoff.

Kohlensäure. 2 *g* Feinboden werden im Geißlerschen Apparate mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, der Apparat ¼ Stunde lang warm gestellt (auf dem Wasserbade) und nach dem Erkalten zurückgewogen. Gewichtsverlust × 50 = % Kohlensäure.

Während die vorgenannten Bestimmungen mit dem Feinboden selbst ausgeführt wurden, dient zu nachstehenden Analysen der mit

heißer Salzsäure hergestellte Auszug. 50 *g* lufttrockner Feinboden wird mit 100 *ccm* konzentrierter Salzsäure unter Verschluß des Kolbens mit einer Glasbirne eine Stunde lang gelinde gekocht. Alsdann wird mit mit heißem Wasser aufgefüllt und die klare Flüssigkeit nach dem Absetzen durch ein gewogenes Filter gegossen. Das Dekantieren wird einige Male wiederholt, dann der ungelöste Rückstand auf das Filter gebracht und mit heißem Wasser säurefrei gewaschen. Das Filtrat wird auf 1 *l* aufgefüllt.

In Salzsäure Unlösliches. Der Rückstand vom heißen Salzsäureauszuge wird bei 110° getrocknet und gewogen. Erhaltenes Gewicht × 2 = % in Salzsäure Unlösliches.

In Salzsäure Lösliches. Ist gleich der Differenz von 100 und dem in Unlöslichen.

Quarzsand. Der zehnte Teil des in Salzsäure Unlöslichen (= 5 *g* Feinboden) wird mit 100 *ccm* einer 6 prozentigen Sodalösung, die 1% Natriumhydroxyd enthält, 1 Stunde lang gelinde gekocht. Die Flüssigkeit wird stark verdünnt und das Ungelöste auf einem gewogenen Filter gesammelt, alkalifrei gewaschen und bei 110° getrocknet. Erhaltenes Gewicht × 20 = % Quarzsand. (Hierbei wird ein etwaiger Gehalt an unlöslich abgeschiedenen Aluminiumverbindungen nicht berücksichtigt.)

Kieselsäure. 500 *ccm* der wie oben beschrieben hergestellten salzsauren Lösung werden in einer Porzellanschale zur Trockne verdampft, der Rückstand mit je 25 *ccm* Salpetersäure dreimal abgedampft und dann in 50 *ccm* verdünnter Salzsäure heiß aufgenommen. (Das oftmals empfohlene Versetzen mit Kochsalz, um die unlöslich gewordenen Eisenverbindungen in Lösung zu bringen, wird durch das Aufnehmen mit Salzsäure vermieden, und so wird die Gelegenheit gegeben, wenn nötig, im Bodenauszuge auch den Gehalt an Natron zu bestimmen.) Die salzsaure Lösung wird mit Wasser verdünnt und nach dem Erkalten abfiltriert. Die auf dem Filter verbleibende Kieselsäure wird heiß ausgewaschen, Filter nebst Inhalt getrocknet und geglüht. Rückstand × 4 = % Kieselsäure.

Das Filtrat von der Kieselsäurebestimmung wird auf 250 *ccm* aufgefüllt und dient zu nachstehenden Bestimmungen:

Eisen + Tonerde. 50 *ccm* Lösung (= 5 *g* Feinboden) werden durch kurzes Aufkochen mit 5 *ccm* Salpetersäure oxydiert und dann heiß mit überschüssigem Ammoniak gefällt. Der auf einem Filter gesammelte Rückstand wird nach dem Trocknen geglüht. Rückstand × 20 = % Eisen + Tonerde. (Bei hohem Phosphorsäuregehalt wird die wie später bestimmte Phosphorsäure vom Resultat abgezogen.)

Eisen. Der Rückstand von voriger Bestimmung wird in verdünnter Schwefelsäure (2:1) heiß gelöst, die Ferriverbindungen mit Zink reduziert und die erhaltene Lösung nach dem Filtrieren durch

Glaswolle mit $^1/_{10}$ Normalkaliumpermanganatlösung titriert. 1 *ccm* $^1/_{10}$ Normalkaliumpermanganat = 0,0399 *g* Eisenoxyd.

Kalk. Das Filtrat der Bestimmung von Eisen + Tonerde wird mit Ammonoxalatlösung im Überschusse versetzt, das abgeschiedene Kalkoxalat nach vierstündigem Absetzenlassen auf einem Filter gesammelt, zunächst nach dem Trocknen samt Filter gelinde geglüht, darauf noch $^1/_4$ Stunde in der Muffel. Rückstand × 20 = % Kalk.

Magnesia. Das Filtrat der Kalkbestimmung wird mit überschüssiger Natriumphosphatlösung nach Zusatz von 25 *ccm* Chlorammoniumlösung ausgefällt, 100 *ccm* Ammoniak zugegeben und 24 Stunden in der Kälte stehen gelassen. Das krystallinisch ausgefallene Magnesiumammoniumphosphat wird auf einem Filter gesammelt, nach dem Trocknen geglüht und als Magnesiumpyrophosphat zur Wägung gebracht. Rückstand × 4,38 = % Magnesia.

Phosphorsäure. 50 *ccm* des kieselsäurefreien Bodenauszuges (= 5 *g* Feinboden) werden mit Ammoniak alkalisiert, dann mit Salpetersäure wieder angesäuert und mit überschüssiger Ammoniummolybdatlösung versetzt. 6 Stunden bei cirka 60° stehen lassen. (Die Flüssigkeit muß deutlich gelb sein, sonst war zu wenig Molybdänlösung zugesetzt.) Der ausgefallene Molybdänniederschlag wird auf einem Filter gesammelt, mit Ammoniumnitratlösung ausgewaschen und dann vom Filter mit 3prozentigem Ammoniak gelöst (Eisen und Tonerdeverbindungen bleiben ungelöst auf dem Filter). Die ammoniakalische Lösung wird mit überschüssiger Magnesiamixtur versetzt und der krystallinische Niederschlag nach 24stündigem Stehen abfiltriert. Trocknen, glühen und wiegen als Magnesiumpyrophosphat. Rückstand × 12,75 = % Phosphorsäure.

Kali. 100 *ccm* des kieselsäurefreien Bodenauszuges (= 10 *g* Feinboden) werden durch nachfolgende Behandlung mit Ammoniak, Barytlauge und Ammoncarbonatlösung von allen gelösten Basen, mit Ausnahme der Alkalien, befreit, das Filtrat abgedampft, der Rückstand ammonsalzfrei geglüht und in verdünnter Salzsäure aufgenommen und filtriert. Das Filtrat wird in dunkelglasierter Porzellanschale stark konzentriert, nach Zusatz von 25 *ccm* Überchlorsäure bis zum Entweichen von Überchlorsäuredämpfen abgedampft und mit 150 *ccm* 95prozentigem Alkohol versetzt. In ammoniakfreier Luft 3 Stunden stehen lassen und das ausgeschiedene, krystallinische Kaliumperchlorat auf einem mit Alkohol gewaschenen, bei 120° getrockneten und gewogenen Filter sammeln. Mit Alkohol auswaschen, bei 120° trocknen und wiegen. Erhaltenes Gewicht, verringert um das Filtergewicht × 3,40 = % Kali.

Übersicht V.

Verzeichnis, Bezeichnung und Beschreibung*) der Bodenproben.

Lfd. Nr.	Einsender	Bezeichnung resp. Beschreibung
1	**Kaiserliches Bezirksamt in Swakopmund**	Obere Bodenschicht aus einem Garten des unteren Swakoptales in Goanikontes
2	**desgl.**	Untergrund zu vorigem
3	**desgl.**	Obere Bodenschicht aus einem Garten des unteren Swakoptales in Haigambkab
4	**desgl.**	Untergrund zu vorigem
		33 bzw. 43 *km* von der Küste entfernt, gegen den hier stets herrschenden, rauhen Südwind, sowie gegen die Einflüsse des Meeres durch Berge geschützt. Das Klima ist daher fast das ganze Jahr ein mildes. Seit 6 Jahren bebaut, hauptsächlich Luzerne und Gemüse.
5	**desgl.**	Gewöhnlicher aus der Namib bei Swakopmund, also nahe der Küste, entnommener Sand.
6	**desgl.**	Boden aus dem Garten des Postamts zu Swakopmund. Ursprünglich Namibsand, nach mehrfacher starker Düngung seit 2 Jahren in Bearbeitung. Blumen verschiedener Art, sowie Kapweiden, welche gut gedeihen.
7	**Südwestafrikanische Schäfereigesellschaft**	Alluvialboden am Fischfluß bei Orab, auf dem Luzernefelder angelegt wurden.
8	**desgl.**	Boden vom benachbarten brackigen Land, anscheinend von der Oberfläche entnommen, sogenannter Rehboden.
9	**Farmer Theodor Glatz, Großbarmen**	Boden von der Farm Großbarmen. Weideverhältnisse sehr gut, hauptsächlich Toagras in Büscheln sehr verschiedener Stärke, aber immer dicht beisammen.
10	**Kaiserliches Gouvernement in Windhuk**	Obere Bodenschicht im großen Gouvernementsgarten
11	**desgl.**	Obere Bodenschicht im kleinen Gouvernementsgarten
12	**desgl.**	Obere Bodenschicht aus einem Garten im Gamamstale
		Bearbeiteter Boden. Auf ihm werden Wein, Obst, Gemüse und Feldfrüchte gebaut.
13	**desgl.**	Sand des Gamamsflusses. Dürfte sich wohl kaum von dem Sande des Swakopflusses unterscheiden, auf dem in früheren Jahren die Hereros nach Beendigung der Regenzeit mit Erfolg Weizen bauten.
14	**desgl.**	Unbearbeitetes Weideland südlich unweit Windhuk.
15	**desgl.**	Unbearbeitetes Weideland nördlich unweit Windhuk.
		Bei guter Bearbeitung und reichlicher Bewässerung gedeihen hierauf Wein, Gemüse und Feldfrüchte vorzüglich.

*) Nach Angaben der Einsender.

Übersicht V. (Fortsetzung.)

Lfd. Nr.	Einsender	Bezeichnung resp. Beschreibung
16	**Farmer Hans Wulff, Nonikam (Bez. Windhuk)**	Kalkpfanne im Garten. Weideverhältnisse sehr gut, dichte Queckgrasnarbe und Kräuter. Im Garten sind gut gediehen: Tabak, Kartoffeln, Kohl, Kohlrabi, Spinat, Bardy, Rettiche, Radieschen und rote Bete.
17	**desgl.**	Dünengelände mit kalkigem Untergrund, der teilweise zutage tritt, teilweise jedoch tief liegt. Weideverhältnisse gut, vorherrschend Grasweide mit lichtem Busch- und Baumbestand.
18	**Otavi Minen- und Eisenbahngesellschaft**	Boden aus dem Talkessel. Weideverhältnisse gut, alle weichen Gräser und Büsche.
19	**desgl.**	Boden vom Bewässerungsland. Weideverhältnisse gut, ziemlich dichter Busch mit Gras.
20	**desgl.**	Freie Fläche im Busch. Weideverhältnisse gut, ringsherum Busch mit Gras.
21	**Farmer W. B. Carpzow, Otjo-**	Boden von der Farm Auplatz.
22	**mikambo bei Grootfontein (Nord)**	Boden von der Farm Otjomikambo.
23	**Farmer Günther Fischer, Geikeis**	Rote Erde vom südlichen Teil der Farm — Weideverhältgut.
24	**bei Grootfontein (Nord)**	Schwarze Erde vom nördlichen Teil der Farm. — Weideverhältgut.
25	**Brauß, Mahn & Comp. Garineis, Bez. Keetmannshop.**	Die Erdprobe ist aus einer Pfanne entnommen, die keine Vegetation zeigt. Es wird beabsichtigt auf den ca 3000 *ha* Pfannenland einen Versuch mit dem Campbellschen System zu machen. Zur Regenzeit steht die Pfanne, die mit einer fingerdicken Tonschicht bedeckt ist, unter Wasser. 0—25 *cm* tief.
26	**Kaiserliche Versuchsstation Grootfontein**	Bodenprobe I.
27	**desgl.**	Bodenprobe II.
28	**desgl.**	Bodenprobe III.
29	**Woermann, Brock, & Co. Farm Amrib, Bez. Grootfontein.**	Bodenprobe I. Ist einem kleinen Stückchen Land entnommen oberhalb offenen Wassers. Eine kleine Anlage an der Stelle zeigt, daß sich dieses Land sehr gut zur Gartenwirtschaft eignet. Wasser zur Bewässerung soll sich zur Genüge aus dem Brunnen am Hause dorthin leiten lassen.
30	**desgl.**	Bodenprobe II — Stammen von gepflügtem, gedüngtem und mit Gerste besätem Land, das auch ohne viel Mühe bewässert werden kann.
31	**desgl.**	Bodenprobe III — Stammen von gepflügtem, gedüngtem und mit Gerste besätem Land, das auch ohne viel Mühe bewässert werden kann.

Übersicht V. (Fortsetzung.)

Lfd. Nr.	Einsender	Bezeichnung resp. Beschreibung	
32	**Woermann, Brock & Co. Farm Amrib.**	Bodenprobe IV	stammen von einem Boden, der sich scheinbar weniger für Ackerbau eignet, doch glaubt man, daß hier eventuell etwas durch Gründüngung zu erreichen ist. Auch dieses Land könnte ebenfalls noch bewässert werden, da leichtes Gefälle bis zur Südgrenze besteht.
33	**desgl.**	Bodenprobe V	
34	**desgl.**	Bodenprobe VI	Zeigen den Boden des eigentlichen Ackerlandes. Die Gegend, aus der Probe VIII entnommen ist, ist früher bereits einmal gepflügt gewesen. Man glaubt, daß auf diesem Boden durch sachgemäße Bearbeitung der Maisbau gute Erfolge müsse aufweisen können.
35	**desgl.**	Bodenprobe VII	
36	**desgl.**	Bodenprobe VIII	
37	**desgl.**	Bodenprobe IX	Ist einem Sumpf entnommen. Dieses Stück Land steht während der ganzen Regenzeit unter Wasser und ist auch zu Anfang der Trockenzeit noch recht lange unpassierbar. Da es sich nur um ein kleines Fleckchen Land handelt, wird sich eine Entwässerung kaum lohnen. Man sagt indessen, es sei vielleicht nicht ganz ausgeschlossen, daß man an dieser Stelle eine Winterkultur einrichten könne.
38	**Farmer E. Goedecke, Streitdamm**	Roter Sand 0—25 *cm* tief	
39		Kalk mit lehmigem Sand durchmischt bis 25 *cm* tief.	
40	**Franz Seiner**	4 Bodenproben aus der Kalahari.	
41	**Graz, Steiermark**		
42	**desgl.**		
43	**desgl.**		
44	**R. Matthiesen, Farm Düsternbrock**	Leichter Boden 0—25 *cm*	Die Bodenproben sind aus einer Fläche der Farm entnommen, die zu Ackerbauzwecken in Kultur genommen ist. Sie liegt an der Eisenbahnlinie Windhuk - Oka-

Übersicht V. (Fortsetzung.)

Lfd. Nr.	Einsender	Bezeichnung resp. Beschreibung	
			handja, etwa 7 km nördlich der Station Teufelsbach, westlich der Bahnlinie. Das Kulturland liegt in einem Kesseltal mit ganz flach abfallenden Seiten, so daß es nicht zu Rivierbildungen kommt, obwohl das Wasser nach starken Regenfällen auf gesetztem Boden rieselt. Gerodet ist das Land nach der Regenzeit 1912. Vorhanden ziemlich starker Busch- und Grasbestand. Gepflügt wurde auf 25 *cm* Tiefe. Nach der Regenzeit 1912/13, die nur etwa 150 *mm* Regenhöhe brachte, außerdem in so ungünstiger Regenverteilung, daß an eine Bebauung nicht zu denken war, sind die Proben entnommen.
45	**R. Matthiesen, Farm Düsternbrock**	Schwerer Boden 0—25 *cm*	Die Proben stammen aus 2 ververschiedenen Teilen des Ackerlandes entsprechend der verschiedenen Bodenbeschaffenheit. Der an den Abhängen der Senkung liegende Teil weist leichten Boden auf, der mit Eckartschen Zweischarpflügen sogar in völlig trokkenem Zustande bearbeitet werden kann. In der Mitte der Senkung ist eine Parzelle von etwa 25 *ha* Größe, die schweren lehmigen Boden aufweist, der mit den genannten Pflügen im trockenen Zustande nur unvollkommen bearbeitet werden kann. Die Regen setzen im allgemeinen während des Monats Dezember ein. Möglichst sofort nach dem ersten Regen muß gepflanzt werden, da im April bis Mai schon mit Nachtfrösten zu rechnen ist. Die durchschnittliche Regenhöhe ist 375 bis 400 *mm*. Die höchsten Tagestemperaturen im Schatten während der ersten Vegetationsmonate Januar bis März betragen bis zu 40° C.
46	**desgl.**	Schwerer Boden 25—50 *cm* Untergrund zu vorigem	

Übersicht V. (Fortsetzung.)

Lfd. Nr.	Einsender	Bezeichnung resp. Beschreibung
47	**Regierungsfarm Altmaltahöhe**	Weidefläche II Probe 1 0—25 *cm*
48	**desgl.**	„ „ 2 25—50 *cm*
49	**desgl.**	„ „ 4 25—50 *cm*
50	**desgl.**	„ „ 5 0—25 *cm*
51	**desgl.**	„ „ 6 50—75 *cm*
52	**desgl.**	„ III „ 1 0—25 *cm*
53	**desgl.**	„ „ 2 25—50 *cm*
54	**Regierungsfarm Naukluft**	„ I 0—75 *cm*
55	**desgl.**	„ II 0—50 *cm*
56	**desgl.**	„ III 0—25 *cm*
57	**desgl.**	„ IV 0—75 *cm*

Wenn auch die in heißer Salzsäure löslichen Bodenkonstituenten keineswegs den von den Pflanzen aufnehmbaren Nährstoffen entsprechen, so stehen dieselben doch in enger Beziehung zu den aufnehmbaren, die Fruchtbarkeit eines Bodens bedingenden Stoffen. Die in vorstehender Tabelle angeführten Bonitierungen, soweit von solchen überhaupt die Rede sein kann, sind von dem Gesichtspunkte aus angestellt, daß als unterste Grenze für den Gehalt an den wichtigen Pflanzennährstoffen eines Bodens (Stickstoff, Phosphorsäure, Kalk und Kali) ein Gehalt von 0.1 %, berechnet auf luftrocknen Feinboden, angenommen werden muß. Ein Mindergehalt läßt den sicheren Schluß zu, daß der Boden einen Mangel an dem betreffenden Nährstoffe aufweist, während ein höherer Gehalt keineswegs besagt, daß eine weitere Zufuhr des Nährstoffes durch Düngung sich als unrentabel erweisen muß. Auf Grund der vorher aufgestellten Mindestforderungen für die Hauptnährstoffe lassen sich nachstehende Schlüsse ziehen: Von den zur Untersuchung eingesandten Bodenproben erwiesen sich als völlig einwandfrei 11 Böden (=19,3 %), Stickstoff fehlt bei 31 Proben (= 54,4 %), Phosphorsäure bei 18 Proben (= 31,8 %), Kali bei 13 Proben (= 22,8 %) und Kalk bei 6 Proben (= 15,3 %).

Die **mechanische** Bodenanalyse wurde ebenfalls mit dem lufttrockenen Feinboden (kleiner als 2 *mm* Korngröße) ausgeführt unter

Verwendung des auf dem Prinzipe des Wasserauftriebes beruhenden Schön'schen Schlemmapparates. Der Apparat hat sich so eingebürgert und ist so allgemein bekannt, daß von seiner Beschreibung Abstand genommen werden kann. Mit ihm und durch Siebung der gröberen Teile gelang es, den Feinboden in folgende 7 Fraktionen zu zerlegen:

1. Ton nebst feinsten Teilchen bis 0,01 *mm* Größe;
2. Mineralstaub von 0,01—0,05 *mm* Größe;
3. Feiner Sand von 0,05—0,1 *mm* Größe;
4. Sand von 0,1—0,25 *mm* Größe;
5. Sand von 0,25—0,50 *mm* Größe;
6. Sand von 0,5—1,0 *mm* Größe;
7. Sand von 1,0—2,0 *mm* Größe.

Nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der so gewonnenen Werte. Die Werte der mechanischen Bodenanalyse, der sogenannten Schlemmanalyse, gestatten eine recht gute Einteilung der Böden in wohldefinierte Klassen. Die in der letzten Spalte der Tabelle eingetragene Klassifizierung hält sich an die Fesca'schen Grenzzahlen für die einzelnen Bodenklassen. Hiernach wird ein Boden definiert als:

Tonboden: durch einen Gehalt von mindestens 50 % feinster Teile (unter 0,01 *mm*);

Lehmboden: durch einen Gehalt von
- ca. 20 % feinster Teile (unter 0,01 *mm*),
- ca. 25 % Teile von 0,05 bis 0,1 *mm*,
- ca. 25 % Teile von 0,25 bis 0,1 *mm*.

Lößboden: durch einen Gehalt von
- 15—30 % feinster Teile (unter 0,01 *mm*),
- 40—60 % Teile von 0,01 bis 0,05 *mm*.

Sandboden: durch einen Gehalt von hauptsächlich Teilen über 0,25 *mm*.

Selbstverständlich ist diese Einteilung nicht an starre Grenzen gebunden; es existieren Übergänge zwischen den verschiedenen Klassen. Die Übergangsstufen sind als sandiger Lehm, lehmiger Sand usw. bezeichnet. Die Bezeichnung Mergel ist bei solchen Böden gewählt worden, die bei einem gewissen Gehalte an feinsten Teilen sich durch einen erheblichen Reichtum von kohlensaurem Kalk auszeichnen. Bedingung für die Bezeichnung Mergel ist die feine Verteilung des kohlensauren Kalkes durch den ganzen Boden, während ein auch noch so hoher Kalkgehalt in groben Stücken den Boden niemals zum Mergel stempelt.

Übersicht VI. **Chemische** Zusammmensetzung des

Nummer des Bodens	1	2	3	4	5	6
Wasser	0,58	2,66	0,08	2,00	0,48	0,44
Glühverlust	2,55	7,09	2,45	7,81	1,01	1,05
Stickstoff (N)	0,079	0,071	0,205	0,175	0,055	0,040
Kohlensäure (CO_2)	0,792	0,902	1,298	1,100	1,034	0,638
In heißer Salzsäure unlöslich	77,95	76,73	75,82	63,27	91,43	88,54
davon Quarzsand	65,32	68,15	48,37	55,81	83,71	82,38
In heißer Salzsäure löslich	22,05	23,27	24,18	36,73	8,57	11,46
davon Kieselsäure (SiO_2)	0,340	0,338	0,814	0,513	0,285	0,324
Eisen und Tonerde	14,90	10,25	17,07	24,26	3,69	7,19
davon Eisen Fe_2O_3	11,38	8,26	14,38	19,87	0,74	6,08
Tonerde Al_2O_3	3,52	1,99	2,69	4,39	2,95	1,11
Kalk (CaO)	0,476	0,680	0,540	0,546	1,108	0,718
Magnesia (MgO)	0,030	0,035	0,044	0,044	0,029	0,038
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,198	0,104	0,138	0,171	0,073	0,056
Kali (K_2O)	0,286	0,278	0,374	0,292	0,383	0,275
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen dem Boden zu fehlen:	**Stickstoff**	**Stickstoff**	**nichts**	**nichts**	**Stickstoff und Phosphorsäure**	**Stickstoff und Phosphorsäure**

Nummer des Bodens	16	17	18	19	20	21
Wasser	2,02	0,93	0,62	3,71	2,71	2,74
Glühverlust	3,48	1,53	2,05	6,82	6,82	3,10
Stickstoff (N)	0,066	0,032	0,051	0,174	0,037	0,097
Kohlensäure (CO_2)	—	—	—	1,738	5,610	—
In heißer Salzsäure unlöslich	87,25	93,41	91,20	71,47	69,75	87,93
davon Quarzsand	84,31	72,88	89,53	65,22	58,14	81,66
In heißer Salzsäure löslich	12,75	6,59	8,80	28,53	30,25	12,07
davon Kieselsäure (SiO_2)	0,246	0,102	0,348	0,179	0,171	0,010
Eisen und Tonerde	2,27	3,95	4,14	10,78	7,72	4,68
davon Eisen Fe_2O_3	2,06	2,98	3,76	8,93	6,08	1,01
Tonerde Al_2O_3	0,21	0,97	0,38	1,85	1,64	3,67
Kalk (CaO)	0,090	0,384	0,276	2,042	5,414	0,374
Magnesia (MgO)	0,113	0,039	0,109	0,052	0,832	0,076
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,172	0,133	0,231	0,161	0,077	Spuren
Kali (K_2O)	0,229	0,299	0,209	0,699	0,124	0,173
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen dem Boden zu fehlen:	**Stickstoff und Kalk**	**Stickstoff**	**Stickstoff**	**nichts**	**Stickstoff und Phosphorsäure**	**Stickstoff und Phosphorsäure**

Bodenanalyse.

Feinbodens in Prozenten. Übersicht VI.

7	8	9	10	11	12	13	14	15
2,61	0,98	0,46	2,01	7,33	0,94	0,06	0,49	1,22
9,72	4,02	1,92	7,33	12,05	0,21	0,77	3,34	2,37
0,199	0,290	0,088	0,285	0,398	—	0,041	0,063	0,051
—	3,368	—	4,290	3,696	0,880	0,550	3,014	—
72,72	75,50	85,80	67,81	66,56	92,20	92,17	80,05	81,34
64,19	63,15	73,62	53,98	47,25	89,78	88,51	72,18	75,35
27,28	24,50	14,20	32,19	33,44	7,80	7,83	19,95	18,66
0,117	0,128	0,468	1,284	1,600	0,254	0,140	0,331	0,262
14,73	15,59	10,72	13,08	6,86	4,40	5,71	9,97	13,02
10,38	11,11	3,19	10,31	4,32	2,97	4,37	7,83	10,75
4,35	4,48	7,53	2,67	2,54	1,43	1,34	2,14	2,77
0,344	0,512	0,290	4,082	3,750	0,226	0,104	2,196	0,064
0,090	0,497	0,038	0,077	0,113	0,062	0,045	0,056	0,091
0,014	0,018	0,151	0,325	0,405	0,089	0,190	0,177	0,220
0,247	0,307	0,469	0,186	0,121	0,327	0,092	0,253	0,341
Phosphorsäure	**Phosphorsäure**	**Stickstoff**	**nichts**	**nichts**	**Stickstoff und Phosphorsäure**	**Stickstoff und Kali**	**Stickstoff**	**Stickstoff und Kalk**

22	23	24	25	26	27	28	29	30
1,45	4,41	0,15	2,37	3,84	2,09	2,54	3,74	1,96
2,56	15,56	1,19	6,02	5,06	6,77	5,25	16,14	16,12
0,113	0,412	0,033	0,253	0,106	0,136	0,128	0,310	0,213
1,299	8,228	—	0,138	0,606	0,097	0,146	12,89	11,81
92,89	48,65	95,51	81,66	88,71	73,15	75,04	61,82	53,18
85,39	31,16	91,83	64,93	45,87	67,04	64,83	24,76	28,77
7,11	51,35	4,49	18,34	11,29	26,85	24,96	38,18	46,82
0,005	0,426	0,246	0,123	0,117	0,123	0,158	0,093	0,113
0,66	4,03	2,27	16,50	4,17	15,59	16,09	9,80	7,56
0,61	—	1,09	12,53	3,76	12,14	13,48	0,97	0,66
0,05	4,03	1,18	3,97	0,41	3,45	2,61	8,83	6,90
0,485	13,178	0,090	0,174	0,770	0,124	0,186	20,98	21,35
0,077	2,111	0,113	0,193	0,245	0,142	0,200	0,310	0,486
0,005	—	0,172	0,828	0,288	0,324	0,202	0,125	0,096
0,274	2,986	0,229	0,545	0,482	0,658	0,558	0,514	0,482
Phosphorsäure	**Phosphorsäure**	**Stickstoff und Kalk**	**nichts**	**nichts**	**nichts**	**nichts**	**nichts**	**Phosphosäure**

Übersicht VI. **Chemische** Zusammenstellung des

Nummer des Bodens	31	32	33	34	35	36
Wasser	2,41	3,72	3,11	1,79	3,11	2,68
Glühverlust	22,53	22,67	19,29	3,17	3,56	10,53
Stickstoff (N)	0,191	0,355	0,113	0,204	0,105	0,161
Kohlensäure (CO_2)	19,75	18,67	16,18	0,488	0,112	8,29
In heißer Salzsäure unlöslich	37,52	43,68	42,33	90,89	91,25	65,67
davon Quarzsand	23,80	21,82	23,25	82,71	75,89	51,43
In heißer Salzsäure löslich	62,48	56,32	57,67	9,11	8,75	34,33
davon Kieselsäure (SiO_2)	0,097	0,066	0,039	0,056	0,081	0,086
Eisen und Tonerde	9,72	1,86	0,94	3,77	5,03	5,70
davon Eisen Fe_2O_3	0,58	0,28	0,13	2,51	0,87	1,38
Tonerde Al_2O_3	9,14	1,58	0,81	1,26	4,16	4,32
Kalk (CaO)	28,49	31,16	29,35	0,554	0,142	14,20
Magnesia (MgO)	0,864	0,271	1,814	0,028	0,027	0,043
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,143	0,052	0,070	0,069	0,068	0,087
Kali (K_2O)	0,418	0,523	0,376	0,114	0,096	0,285
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen den Boden zu fehlen:	**nichts**	**Phosphorsäure**	**Phosphorsäure**	**Phosphorsäure**	**Phosphorsäure und Kali**	**Phosphorsäure**

Nummer des Bodens	46	47	48	49	50	51
Wasser	1,08	0,55	2,07	0,15	2,66	0,57
Glühverlust	4,81	5,41	3,93	1,53	2,15	3,11
Stickstoff (N)	0,030	0,013	0,016	0,017	0,214	0,154
Kohlensäure (CO_2)	0,86	1,90	1,33	2,89	1,99	1,10
In heißer Salzsäure unlöslich	77,61	76,60	82,07	79,43	84,62	86,22
davon Quarzsand	59,32	67,40	70,94	62,59	75,92	78,70
In heißer Salzsäure löslich	22,39	23,40	17,93	20,57	15,38	13,78
davon Kieselsäure (SiO_2)	0,245	0,028	0,021	0,041	0,048	0,059
Eisen und Tonerde	14,54	15,38	11,24	6,99	7,88	7,46
davon Eisen Fe_2O_3	7,34	11,25	8,75	1,74	5,65	6,11
Tonerde Al_2O_3	7,20	4,13	2,49	5,25	2,23	1,35
Kalk (CaO)	0,108	2,436	1,284	1,950	1,122	0,664
Magnesia (MgO)	0,099	0,159	0,092	0,171	0,034	0,065
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,246	0,388	0,488	0,130	0,363	0,312
Kali (K_2O)	1,620	0,112	0,063	0,040	0,060	0,045
Auf Grund der chemischen Analyse scheinen dem Boden zu fehlen:	**Stickstoff**	**Stickstoff**	**Stickstoff und Kali**	**Stickstoff und Kali**	**Kali**	**Kali**

Bodenanalyse.

Feinbodens in Prozenten. (Fortsetzung.) Übersicht VI.

37	38	39	40	41	42	43	44	45
2,27	0,58	0,28	1,23	1,28	1,29	2,46	0,26	0,81
15,73	3,73	0,56	11,63	1,76	1,35	13,29	1,76	4,46
0,197	0,073	0,212	0,055	0,025	0,027	0,130	0,013	0,036
11,84	1,49	0,059	0,625	0,815	0,760	4,83	0,70	0,61
42,65	90,91	94,18	91,86	96,16	95,60	52,10	84,81	77,63
15,46	86,25	91,70	89,82	94,20	94,05	13,77	75,79	57,42
57,35	9,09	5,82	8,14	3,84	4,40	47,90	15,19	22,37
0,386	0,056	0,042	0,042	0,030	0,031	0,137	0,071	0,206
1,06	3,38	3,09	1,41	0,70	0,73	7,36	10,63	15,60
0,18	2,72	2,85	1,25	0,52	0,61	0,18	2,51	11,29
0,88	0,66	0,24	0,16	0,18	0,12	7,18	8,08	4,31
37,39	1,898	0,076	0,210	0,216	0,262	2,898	0,070	Spuren
0,387	0,017	0,068	0,011	0,022	0,087	2,559	0,073	0,106
0,077	0,120	0,138	0,082	0,073	0,108	0,204	0,316	0,702
0,738	0,183	0,084	0,012	0,005	0,007	0,043	1,196	1,595
Phosphorsäure	**Stickstoff**	**Kalk und Kali**	**Stickstoff Phosphorsäure und Kali**	**Stickstoff Phosphorsäure und Kali**	**Stickstoff und Kali**	**Kali**	**Stickstoff und Kalk**	**Stickstoff und Kalk**

52	53	54	55	56	57
0,38	0,74	2,90	1,13	1,40	2,49
1,78	2,07	11,53	5,92	16,19	5,60
0,081	0,020	0,066	0,059	0,022	0,021
0,73	2,01	23,48	2,21	14,86	4,03
92,65	90,89	36,10	80,54	60,65	81,68
86,21	86,23	28,32	72,61	50,28	76,70
7,35	9,11	63,90	19,46	39,35	18,32
0,028	0,036	0,010	0,045	0,019	0,003
3,75	4,66	4,96	10,74	10,29	13,36
0,98	0,85	1,42	8,39	2,03	8,75
2,77	3,81	3,54	2,35	8,16	4,61
0,325	1,857	25,86	1,860	10,705	3,342
0,075	0,109	1,073	0,051	0,078	0,083
0,557	0,242	0,242	0,513	0,425	0,532
0,116	0,016	0,038	0,133	0,030	0,499
Stickstoff	**Stickstoff und Kali**	**Stickstoff und Kali**	**Stickstoff**	**Stickstoff und Kali**	**Stickstoff**

Mechanische Bodenanalyse.

Übersicht VII. **Zusammensetzung des Feinbodens in Prozenten.**

Lfd. No.	Ton nebst feinsten Teilen bis 0,01 *mm* Grösse	Mineralstaub von 0,01 bis 0,05 *mm* Grösse	Feiner Sand von 0,05 bis 0,1 *mm* Grösse	Sand von 0,1 bis 0.25 *mm* Grösse	Sand von 0,25 bis 0,5 *mm* Grösse	Sand von 0,5 bis 1 *mm* Grösse	Sand von 1 bis 2 *mm* Grösse	Auf Grund der mechanischen Analyse kennzeichnet sich der Boden als
1	14,0	6,6	34,6	1,2	23,3	13,4	5,9	**Lehmboden**
2	6,7	6,2	40,8	1,4	26,3	13,8	4,8	**Sandboden**
3	15,6	40,4	35,2	1,3	2,6	13,1	1,8	**Lössboden**
4	9,6	49,2	33,0	0,3	3,8	2,0	2,1	**Lössboden**
5	5,7	0,9	10,0	1,3	16,0	42,3	23,8	**Sandboden**
6	3,8	1,0	8,5	1,4	36,2	41,0	7,5	**Sandboden**
7	30,5	33,7	22,0	1,2	4,9	1,2	6,9	**lehmiger Tonboden**
8	37,5	22,5	11,4	1,2	9,1	8,7	9,6	**lehmiger Tonboden**
9	16,0	2,0	28,2	1,7	30,0	18,5	3,6	**Lehmboden**
10	11,2	11,8	19,0	2,0	15,1	21,8	19,1	**lehmiger Sandboden**
11	17,6	15,8	21,6	1,2	14,7	14,9	14,2	**Lehmboden**
12	2,0	1,4	0,6	0,4	5,9	21,9	67,8	**Sandboden**
13	2,4	1,4	6,4	1,3	30,4	45,5	12,6	**Sandboden**
14	16,2	8,4	18,2	1,4	3,2	40,3	12,3	**lehmiger Sandboden**
15	14,8	6,5	12,1	1,3	19,4	28,0	17,9	**lehmiger Sandboden**
16	11,8	5,6	9,2	1,1	31,6	23,8	16,9	**lehmiger Sandboden**
17	8,5	1,4	10,9	1,3	17,8	23,9	36,2	**Sandboden**
18	9,9	7,8	31,8	2,7	32,4	8,9	6,5	**Sandboden**
19	30,1	24,7	12,2	1,0	16,9	10,3	4,8	**lehmiger Tonboden**
20	32,5	9,7	21,8	2,1	14,3	10,9	8,7	**lehmiger Tonboden**
21	16,6	7,8	12,0	1,9	16,2	23,6	21,9	**lehmiger Sandboden**
22	11,0	5,4	16,1	1,1	6,0	40,7	20,7	**lehmiger Sandboden**
23	16,9	10,8	20,1	0,5	11,9	20,0	19,8	**lehmiger Sandboden**
24	2,7	1,4	10,5	0,8	55,4	18,9	10,3	**Sandboden**
25	6,0	43,7	14,7	1,5	27,0	6,8	0,3	**sandiger Lössboden**
26	7,1	29,2	9,4	2,7	28,3	15,1	8,2	**lehmiger Sandboden**
27	15,5	19,8	9,3	2,3	30,9	13,2	8,9	**Lehmboden**
28	24,8	17,1	10,9	1,8	23,0	13,6	8,3	**Lehmboden**
29	17,0	19,3	11,3	2,1	23,5	14,1	12,7	**Lehmmergel**
30	13,5	10,9	8,2	2,9	23,0	19,2	22,3	**Lehmmergel**
31	13,8	20,6	8,6	4,7	30,9	14,3	7,1	**Lehmmergel**
32	13,9	16,1	6,1	2,4	26,7	18,6	16,2	**Lehmmergel**
33	15,4	15,2	7,4	2,2	29,8	18,5	11,5	**Sandmergel**
34	9,2	6,8	4,0	4,3	50,0	16,7	9,0	**Sandboden**
35	11,0	6,2	6,9	2,7	48,2	18,1	6,9	**lehmiger Sandboden**
36	15,6	12,4	7,8	2,3	36,6	16,4	8,9	**Sandmergel**

Mechanische Bodenanalyse. (Fortsetzung.)

Zusammensetzung des Feinbodens in Prozenten.

Lfd. No.	Ton nebst feinsten Teilen bis 0,01 *mm* Grösse	Mineralstaub von 0,01 bis 0,05 *mm* Grösse	Feiner Sand von 0,05 bis 0,1 *mm* Grösse	Sand von 0,1 bis 0,25 *mm* Grösse	Sand von 0,25 bis 0,25 *mm* Grösse	Sand von 0,5 bis 1 *mm* Grösse	Sand von 1 bis 2 *mm* Grösse	Auf Grund der mechanischen Analyse kennzeichnet sich der Boden als
37	25,2	26,8	11,2	1,8	18,3	10,8	7,1	**Lehmmergel**
38	6,7	3,2	4,0	2,0	36,1	38,9	9,1	**Sandboden**
39	2,0	0,5	3,0	1,2	41,3	44,1	7,9	**Sandboden**
44	11,5	4,0	3,0	4,3	55,7	19,6	2,0	**Sandboden**
45	25,4	19,4	16,1	2,8	29,3	5,4	1,6	**Lehmboden**
46	15,7	24,1	9,2	9,7	35,4	4,9	1,0	**Lehmboden**
47	12,1	4,1	4,8	1,3	26,8	35,2	14,7	**lehmiger Sandboden**
48	12,0	3,4	3,4	1,0	17,8	26,9	34,5	**lehmiger Sandboden**
49	2,1	3,1	7,6	3,3	50,0	26,2	7,7	**Sandboden**
50	7,3	1,5	3,0	0,8	12,8	39,6	35,0	**Sandboden**
51	12,6	5,6	6,0	2,7	26,4	28,1	18,6	**lehmiger Sandboden**
52	10,8	3,5	6,1	2,2	28,6	30,7	18,1	**lehmiger Sandboden**
53	15,9	1,9	2,0	8,7	28,0	24,5	19,0	**lehmiger Sandboden**
54	9,4	7,2	13,7	1,0	28,0	26,7	14,0	**Sandmergel**
55	16,8	11,7	11,1	4,4	32,2	9,6	14,4	**sandiger Lehmboden**
56	1,6	11,0	7,5	4,2	27,6	20,2	26,9	**Sandmergel**
57	29,9	4,3	4,3	1,9	12,8	16,4	30,4	**sandiger Lehmboden**

Verzeichnis der Pflanzennamen.

Die Ziffern geben die Seitenzahlen an. Die auf den Gedankenstrich folgenden Ziffern beziehen sich auf den chemischen Teil. Die Fragezeichen hinter den Namen bei unsicheren Bestimmungen sind hier fortgelassen. Wo der Artname sich nicht feststellen ließ, sind die Seitenzahlen hinter dem Gattungsnamen aufgeführt.

Wissenschaftliche Namen.

Acacia 32 — 60, 76
albida 34 — 60, 76
detinens 32, 34
Giraffae 33 — 60, 76
glandulifera 33
hebeclada 34 — 60, 76
hereroensis 34 — 60, 76
horrida 32, 33 — 60, 76
Maras 33 — 60, 76

Acrotome Belckii 45

Aitonia
capensis 41 — 62, 78

Albizzia
anthelmintica 36 — 60, 76

Amarantus
Schinzianus 45

Andropogon 1, 2, 36
contortus 1 — 52, 68
helophilus 2
Ischaemum 2 — 52, 68
Nardus 2 — 52, 68
papillosus 2 — 52, 68
Schoenanthus 2
Sorghum 1

Anisostigma
Schenckii 47 — 58, 74

Anthephora 3
acuminata 3
Hochstetteri 3 — 52, 68
pubescens 3 — 52, 68

Aptosimum
albo-marginatum — 64, 80

Aristida 11 — 54, 70
adscensionis 11
alopecuroides 12 — 54, 70
barbicollis 12 — 54, 70
ciliata 14 — 54, 70
congesta 12 — 54, 70
Dregeana 14
hirtigluma 14
lutescens 16
namaquensis 15, 17 — 54, 70
obtusa 15 — 54, 70
rhiniochloa — 12
stipoides 12 — 54, 70
uniplumis 13 — 54, 70

Asparagus 42 — 56, 72
angolensis 42
asiaticus 42 — 56, 72

Atriplex — 58
vesicaria — 58, 74

Barleria — 66, 82

Berchemia
discolor 39

Berkheyopsis
Pechuelii 46

Blepharis
edulis 46 — 66, 82

Boerhavia
pentandra 44 — 58, 74

Boscia
foetida 39 — 58, 60, 74, 76
Pechuelii 39 — 60, 76

Bouchea
pinnatifida 46 — 64, 80

Cadaba
juncea 41 — 60, 76

Cardiospermum
Corindum 41

Catophractes
Alexandri 28 — 66, 72

Cephalocroton
Püschelii 38 — 62, 78

Chloris 18
virgata 18 — 54, 70

Citrullus 35 — 66, 82
Naudinianus 35
vulgaris 35 — 66, 82

Cleome
rubella 45 — 58, 74

Combretum
hereroense 38 — 64, 80
primigenium 38 — 64, 80

Commiphora 38
africana 38 — 60, 76
pyracanthoides 38
Rehmanni 38

Crotalaria 42
diversistipula 42 — 60, 76
podocarpa 42, 43

Croton
gratissimus 38 — 62, 78
Cucumis 35
dissectifolius 35
prophetarum 35 — 66, 82
Cyathula
hereroensis 44 — 58, 74
Cynodon 17
Dactylon 7, 17 — 54, 70
Cyperaceae 36
Cyperus 36
usitatus 36 — 56, 72
Dactyloctenium 19
aegyptiacum 19 — 54, 70
Dalbergia
Nelsii 37
Danthonia 17
suffrutescens 17
Dichrostachys
nutans 37
Dicoma
anomala 46 — 66, 82
Diplachne 22
fusca 24 — 56, 72
paucinervis 22
Ehretia
hottentotica 40 — 64, 80
Entoplocamia 19
aristulata 19
Eragrostis 23, 25 — 56, 72
angusta 24
annulata 26
Atherstoni 25
auriculata 26
beroensis 25
curvula 25
denudata 26 — 56, 72
Dinteri 27
echinochloidea — 56, 72
hereroensis 25
laevissima 25 — 56, 72
lehmanniana 25
major 26
porosa 23 — 56, 72
ramosa 25
rigidior 25
superba 27 — 56, 72
trichophora 24 — 56, 72
Euphorbia — 62, 78
Fingerhuthia 23
africana 23 — 56, 72
Flueggea
obovata 37 — 62, 78
Garuleum bipinnatum 66, 82
Geigeria
Lüderitziana 47
Gisekia
Miltus 44
pharnaceoides 44
Grewia 40
bicolor 40 — 64, 80
flava 40
Olukondae 40 — 64, 80
retinervis 40
Heeria
mucronata 38 — 62, 78
Helichrysum
argyrosphaerum 31
heterolepis 31
Helinus
ovatus 41 — 64, 80
Heliotropium
tubulosum 46
Hermannia
tenella — 64, 80
Hermbstaedtia
dammarensis 44
transvaalensis 44
Indigofera 43
Ipomoea
verbascoidea 41
Justicia 31, 32 — 66, 82
hereroensis 32
leucodermis 31
Kalanchoë
paniculata — 60, 76
Kochia
salsoloides 29 — 58, 74
Kyllinga
alba 36 — 56, 72
Leucas
Pechuelii 45 — 64, 80
Leucosphaera
Bainesii 29 — 58, 74
Leyßera
tenella 47
Limeum
glomeratum 43
linifolium 43
Loranthus
namaquensis 42
Lotononis 42 — 60, 76
Lycium 40
Melinis 8
Mesembrianthemum 44 — 58, 76
rupicolum 44 — 58, 76
Mollugo
cerviana 44
Monsonia
umbellata 47
Mundulea
suberosa 37
Nelsia
quadrangula 44
Nidorella
auriculata 31 — 66, 82
Ocimum
fruticulosum 45
Ondetia
linearis 47
Osyris
abyssinica — 58, 76
Oxalis 45

Panicum 5 — 52, 68
brachyurum 6
chaetorhachis 6
coloratum — 52, 68
commutatum 7
maximum 7 — 52, 68
nigropedatum 5 — 52, 68
notabile 6 — 52, 68
repens 7
trichopus 6 — 52, 68

Pappophorum 19
abyssinicum 20 — 56, 72
cenchroides 20 — 56, 72
molle 19, 21
scabrum 20 — 56, 72

Parkinsonia
africana 41 — 60, 76

Peltophorum
africanum 37 — 60, 76

Pennisetum
cenchroides 10
ciliare (= cenchroides) — 52, 54, 68, 70
spicatum 10
Thunbergii 11

Perotis 4
latifolia 5
vaginata 4, 5

Petalidium
linifolium 46 — 66, 82
physaloides 46 — 66, 82

Phaeoptilon
spinosum 47 — 58, 74

Pogonarthria 21
Fleckii 21 — 54, 70
squarrosa 22
tuberculata 21

Polanisia
Lüderitziana 45 — 58, 74

Rhigozum
trichotomum 28 — 64, 66, 80, 82

Rhus
albomarginata 39 — 62, 78
ciliata 39 — 62, 78

Rhynchosia 43
gibba — 60, 76
Totta 43 — 60, 76

Royena
pallens 39 — 64, 80

Salsola
aphylla 29 — 58, 74

Schmidtia 21
bulbosa 21
pappophoroides 20, 21 — 56, 70
quinqueseta 21 — 56, 70

Sesamum
capense 45

Sesbania
aculeata 43

Setaria 9
aurea 10
verticillata 9 — 52, 68

Solanum
capense 45
incanum 45 — 64, 80

Spirostachys
africana 37

Sporobolus 16 — 54, 70
fimbriatus 16
indicus 16 — 54, 70
marginatus 16
nebulosus 16 — 54, 70
Rehmanni 16

Talinum
caffrum 44

Tamarix
usneoides 47 — 64, 80

Tarchonanthus
camphoratus 31 — 66, 82

Tephrosia
purpurea 43 — 60, 76

Tragus 3
Berteronianus 4
koelerioides 4
racemosus 3 — 52, 68

Trianthema
hereroensis 47

Tribulus 30 — 60, 76
erectus 30
Pechuelii 30
terrestris 30 — 60, 76
Zeyheri 30

Trichodesma
angustifolium 46

Tricholaena 8
brevipila 8
Dregeana — 52, 68
madagascariensis — 52, 68
rosea 8

Triraphis 22
Fleckii 22
ramosissima 23 — 56, 72

Zizyphus
mucronatus 40 — 64, 80

Zygophyllum 30 — 62, 78
microcarpum — 62, 78

Einheimische Namen[1]).

Abubib 44
Achtagegras 20
Akazien 32
Anaakazie 34
Anabaum 34
anas 34
Anib 43
arri (busch) 40
awabe 23
!a/nâb 23
ǂ anheib 40
ǂ aros 40
Aubis 7
Bartgras 1
Bastardkamelbaum 33
Beerenbusch 40
Beestergras 13
bis 41
Blickgras 13
Blicksaatgras 13
Boschmanngras, ech es 13
Brackbusch
—, australischer — 58, 74
—, breitblättriger 29
—, schmalblättriger 29
Broschdorn 47
Cabba 28
Cabube 45
Caram 44
Carikau 45
Caube 45
Caubib 31
Chama 35
Conkommers 35
Cunku 43
dabos 43
dimebis 20
Dreidorn 28
Duhetomab 3
Duivelsdoorn 30
Durrha 1
eava 41
choromondueb 2
chosuganja 15
chosu otschisumba 36
chowumudumba 14
eraura 42
etanga 35
Fahlbusch 31, 43
Fahnengras 13
Federgras 13
Federgräser 11, 13
Fennich 9
gabis 46
gam 23
gamib 2
Ganabosch 30
Gawa 28
Geiweb 41
Giraffenakazie 33
Go(busch) 34
gomabe 14
goregurab 29
gub 25
guchanap 29
gumareb 14
gunabib 23
/ Garib 17
//Gana 33
//Gari 22
! Gawabusch 28
! Goreeib 29
Haargras 8
habanap 13
habogab 13
Habu 14
hahaib 32
Hakiesdorn (busch) 34
Han (busch) 28
Hei kui 42
Hirse 5
hoabeb 42
hoaweb 42
Horos 15
husib 41
/ Hobes 3, 20
/ hunib 39
/ Hurudabes 21
! Han 36
! Hawob — 70
ǂ Habub 13
//houb 10
Kabab 28
kabib 15
Kameldornbaum 33
kanongovandu 37
Klettgras 9
Klippenbüschelgras 20
Koës 34
Kolbenhirse 10
Koriheib 29
kous 33
kub 41
kus 33
/ Khurub 10
/ Kanu (busch) 33
ǂ Kari ǂ howas 12
ǂ koeb 29
ǂ Koi 47
ǂ kou ǂ kou oab 8
Lemondorn 41
Morgenstern 30
Nabiegu 10
Negerhirse 10
Nga 17
ngab 14

[1]) Aus dem chemischen Teil sind nur die Namen aufgenommen, die im botanischen Teil nicht erwähnt sind.

ngába 28
ngahup 11
ngali 47
Ninab 34
nka 41
nkali 20
Noas 15
Noni(busch) 39
//Nooi(busch) 34
Ochsengras 15
ohauveve 46
ohoge 14
ohongue 30
ointjes 36
okadakabiudu 28
okadamiko 43
okajalunguya 46
okasauroro 39
okeigamane 20
okuvandaromonga 46
oluhengahengi 15
olusu 33
omboo 38
omuama 36
omubamenje 41
omuë 34
omugarawise 28
omukarawize 28
omuhe 40
omuje 39
omukaru 40
omumbango 38
omumbonde 33
omumborombonga 38
omumono 41
omundjembere 40
omupanda 37
omuparara 37
omuriambandje 39
omurianguari 39
omusepa 40
omutaareka 31
omutapati 38
omutendereti 39
omutiatupa 31
omutjete 37
omutiosogumbe 29
omuvapu 40
omuve 39
omuzaona 34
Oms 37
ondamatjama 42
ondangarona 35
ondindiua 44
ondumburiri 45
onguena 7
ongumba 13
onjainga 46
onjeinja 46
onogú 36
oroejo 25
oroo 34
orukanunambura 42
orupapa 37
orutirandjou 41
oruu 34
oruzenga 43
oruzu 33
oruzu orupungwia 33
otee 46
otjiagahosu 13
otjibempati 29
otjimbuku 34
otjinanguruwe 40
otjiruruhosu 23
otjiseba 23
oviramata 9
ozëu 36
ozongaru 40
/ Oms 37
//Owe 39
Pferdebusch 29, 31
Pferdegras 13
Queckgras 17
Ragungras 11
Rosinbusch 40
Rosinjes 40
Rotgras 22
Salzkraut 47
Saub 23
Sauergräser 36
Schafbusch 28, 29
Schafgras 20
Stachelgras 3
Stechgräser 11
Stinkgras 1
Straußengurke 66, 82
Suring 45
Tannengras 21
— ausdauerndes 22
Tawé 47
Toa(gras) 13, 14, 15
toá 35
Tschammamelone — 66, 82
tsammas 35
Urub 32, 42
uskaberib 15
//Urub 31
/ Urub 19
≠ Unib 31
Wacht en bitje 32, 34, 40
Weißdorn 33
— drüsiger 33
Witgat(baum) 39
/ wawib 42
/ χurub 19

Berichtigung.

Tafel 19. Cynodon Dactylon Pers., nicht L.
„ 29. depauperata, nicht depanperata.
S. 54, 70. Aristida namaquensis ist Danthonia. Vergl. S. 17.

Andropogon contortus *L.*

Anthephora pubescens *Nees.*

a, b, c: Tragus Berteronianus *Schult.* *d:* Tragus racemosus *All.*

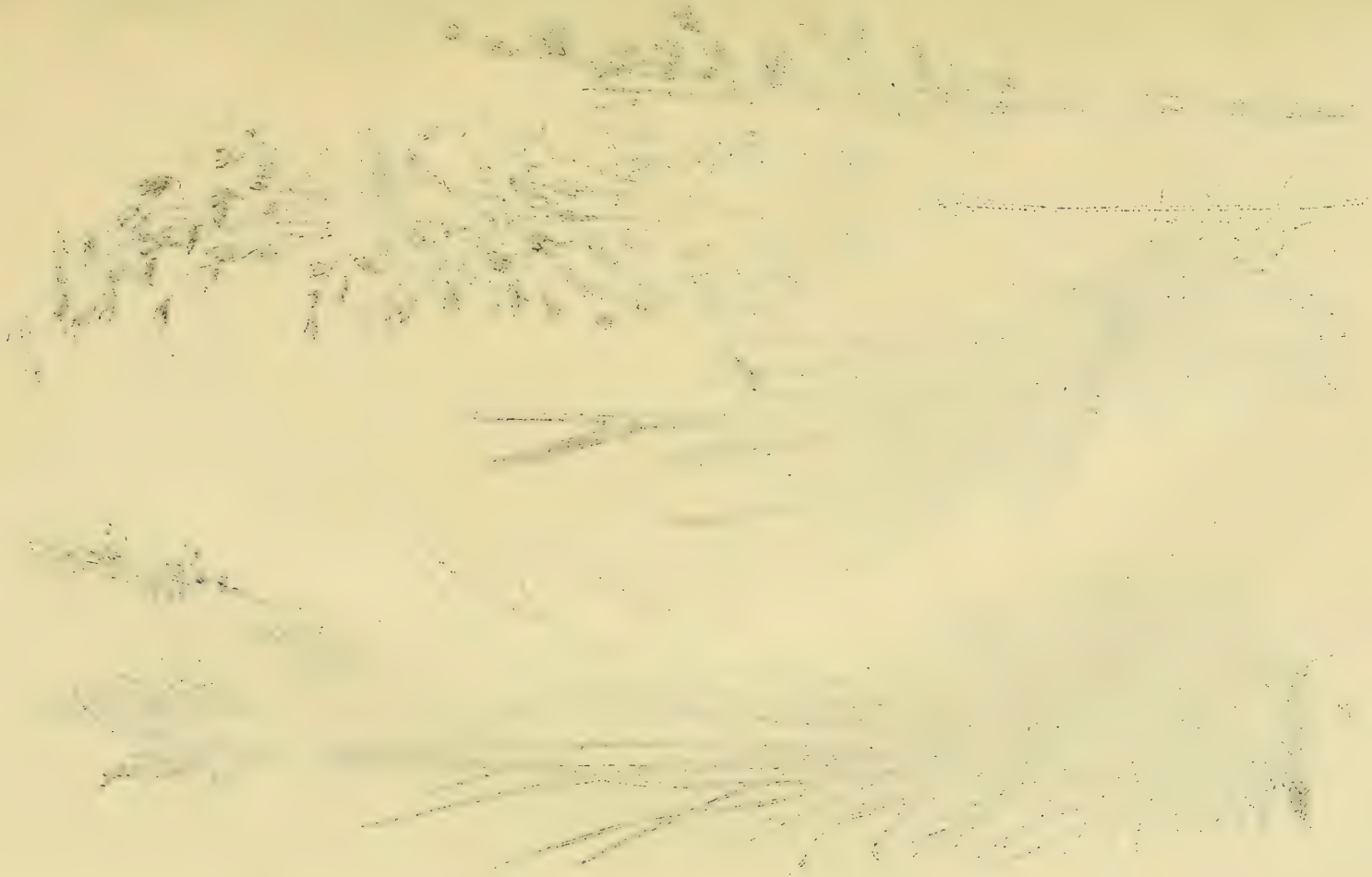
Perotis latifolia *Ait.*

Panicum nigropedatum *Munro.*

Panicum trichopus *Hochst.*

Panicum brachyurum *Hackel.*

Tricholaena rosea *Nees.*



Setaria verticillata *P. B.*

Pennisetum ce[illegible]des *Rich.*

Aristida congesta *R. S.*

Aristida stipoides *Lam.* var. meridionalis *Stapf.*

Aristida uniplumis *Lichtenst.*

Aristida ciliata *Desf.*

Aristida obtusa *Dél.*

Aristida namaquensis *Trin.*

Sporobolus indicus *L.* var. laxus *Stapf.*

Sporobolus nebulosus *Hack.*
a, b: var. planifolius *Hack.* *c:* forma major perennis.

Cynodon Dactylon *L.*

Chloris virgata *Sw.*

Dactyloctenium aegyptiacum *Willd.*

Pappophorum molle *Kunth* forma uberior.

Pappophorum molle *Kunth* forma depanperata.

Pappophorum cenchroides *Lichtenst.*

Pappophorum scabrum *Kunth.*

Schmidtia bulbosa *Stapf.*

Schmidtia pappophoroides *Steud.*

Pogonarthria Fleckii *Hackel.*

Triraphis Fleckii *Hackel.*

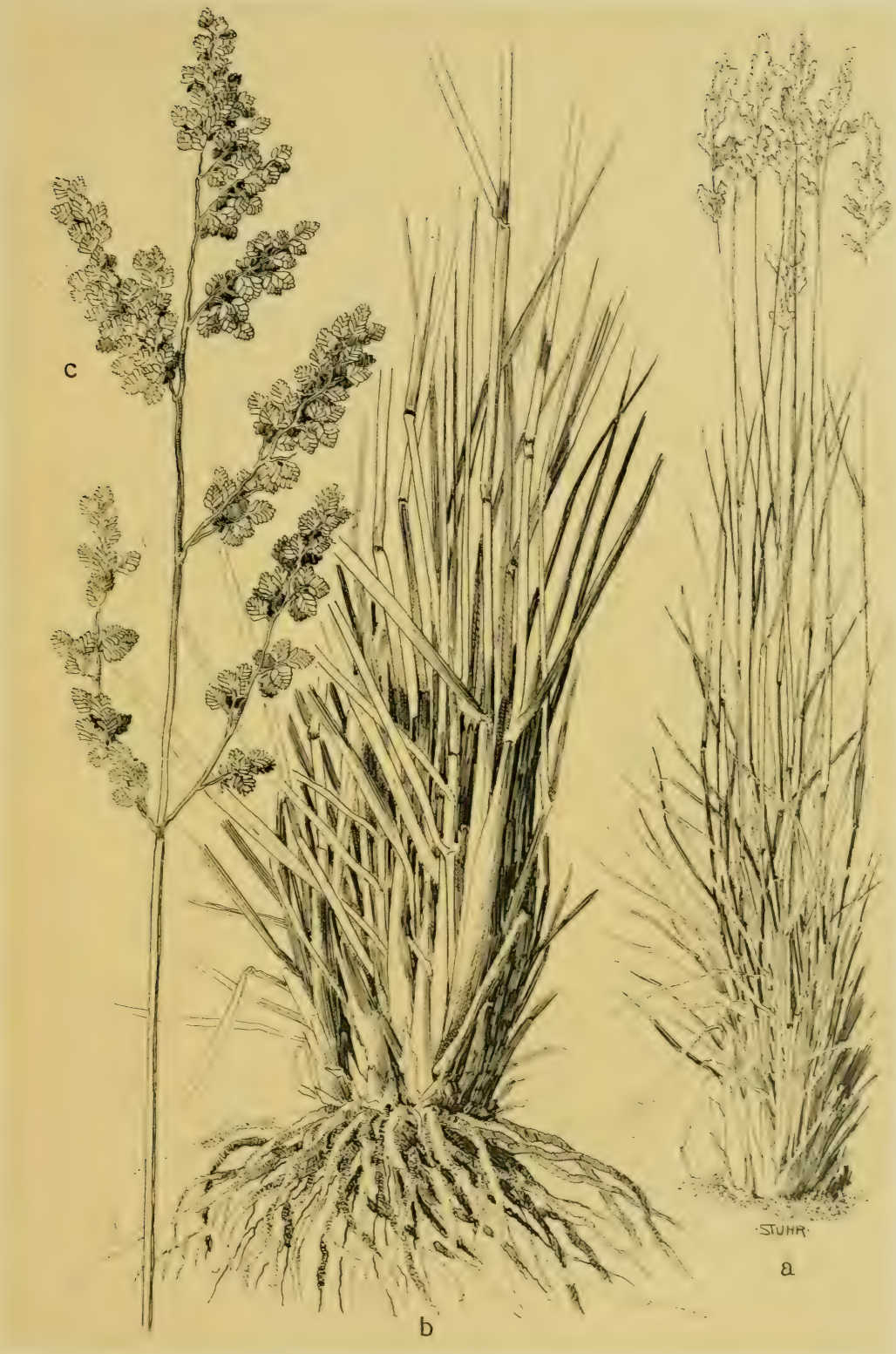
Fingerhuthia africana *Lehm.*

Eragrostis porosa *Nees.*

Eragrostis angusta *Hackel.*

Eragrostis trichophora *Coss. et Dur.* var. glabriculmis *Hack.*

Eragrostis denudata *Hackel.*



Eragrostis auriculata *Hackel.*

Eragrostis Dinteri *Stapf.*

a: Rhigozum trichotomum *Burch.* *b:* Catophractes Alexandri *Don.*

a: Leucosphaera Bainesii *Gilg.* *b, c:* Salsola aphylla *L.*

a: Tribulus terrestris *L.* *b:* Tribulus Zeyheri *Sonder.*

a, b: Tarchonanthus camphoratus *L.* *c:* Helichrysum argyrosphaerum *DC.*

Veröffentlichungen
der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Die ständigen Veröffentlichungen der D. L. G.[1]) bestehen aus den folgenden Erscheinungen:

1. Das Jahrbuch. Erscheint in 4 Lieferungen, welche allen Mitgliedern ohne weiteres kostenlos übersandt werden.
2. Die Mitteilungen der D. L. G. Erscheinen wöchentlich und werden allen Mitgliedern ohne weiteres kostenlos übersandt. Zeitschrift der Gesellschaft.
3. Die Berichte der Landwirtschaftlichen Sachverständigen im Auslande, veröffentlicht vom Auswärtigen Amt, herausgegeben von der D. L. G., erscheinen entweder im Text der „Mitteilungen" oder in Buchform zu gleichen Bedingungen wie die „Arbeiten"; die Textberichte können auch als Sonderpublikation bezogen werden.
4. Die „Arbeiten". Erscheinen als abgeschlossene Werke in einzelnen Heften und werden den Mitgliedern auf Verlangen größtenteils in einem Exemplar kostenlos übersandt, soweit sie aus der Zeit der Mitgliedschaft des Bestellers stammen, sonst kosten sie in der Regel 1 ℳ, ein zweites Exemplar ebenfalls 1 ℳ; die davon abweichenden Mitgliederpreise sind im nachfolgenden Verzeichnis in Klammern hinzugesetzt. Soweit die „Arbeit" an alle Mitglieder nur gegen Bezahlung geliefert wird, ist der Preis mit der Bemerkung „für alle Mitglieder" beigefügt. Die Arbeiten stellen meistens Berichte dar über wissenschaftliche und praktische Untersuchungen und Arbeiten der Gesellschaft.
5. Die Anleitungen für den praktischen Landwirt. Erscheinen als einzelne Nummern in handlicher Größe und werden den Mitgliedern auf Verlangen größtenteils kostenlos übersandt. Sie sind Leitfäden über Fragen und Verrichtungen des praktischen Betriebes.
6. a) Flugschriften der D. L. G. Erscheinen in zwangloser Folge und werden in großer Auflage abgegeben mit dem Zwecke, belehrende und allgemein interessierende Ratschläge und Anregungen im weitesten Umfange in Stadt und Land zu verbreiten.
   b) Flugblätter erscheinen als Mitteilungsbeilage, werden aber auch als Sonderdruck abgegeben.
7. Saatlisten der Saatstelle der D. L. G. Diese erscheinen in der Regel als Beilagen der „Mitteilungen" für jede Saatzeit und bilden ein Verzeichnis der durch die Saatstelle erhältlichen Saatwaren, namentlich über im D. L. G.-Hochzuchtregister eingetragene und anerkannte Saaten, unter Angabe der Preise und besonderer Eigenschaften der Ware.
8. Mitteilungen der Saatzuchtstelle. Erscheinen gewöhnlich als Anlagen zu den Saatlisten. Inhalt: tabellarische Übersicht der Ergebnisse der wichtigsten Sortenversuche der D. L. G. und anderer Körperschaften und landwirtschaftlicher Versuchsanstalten. Jedes Blatt behandelt eine oder

1) Ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis über die Veröffentlichungen der Gesellschaft bis zum 31. Dezember 1899 ist im Jahrbuch 1899 der D. L. G., von da bis zum 31. Dezember 1905 im Jahrbuch 1905, und wiederum von da bis zum 1 Dezember 1910 im Jahrbuch 1910 enthalten und auch je als Sonderabdruck von der Hauptstelle der Gesellschaft, Berlin SW., Dessauer Strasse 14, zu beziehen.

D. L. G
U. 112. Rd. 700 IV. 14.

mehrere zusammengehörige Arten. Als Einleitungen erscheinen textliche Gesamtüberblicke.

9. Das Schauverzeichnis der Wanderausstellungen. In zwei Teilen; Teil I: Tiere; Teil II: Erzeugnisse und Geräte. Nur käuflich.
10. Das Sonderverzeichnis. Enthält: A. Hauptprüfung, B. Vorprüfung neuer Geräte. C. Preisausschreiben. D. Gruppenausstellung. E. Sonderausstellung. Nur käuflich.
11. Das Tageblatt. Erscheint während der „Großen landwirtschaftlichen Woche" täglich morgens und wird allen in die Liste der Anwesenden eingetragenen Mitgliedern ohne weiteres kostenlos zugesandt. Es enthält Versammlungsberichte sowie die Liste der Anwesenden.
12. Die Ausstellungszeitung. Erscheint während der jeweiligen Ausstellung täglich und in einigen Vornummern und wird kostenlos verteilt. Sie enthält Versammlungs- und Ausstellungsberichte sowie die Liste der Anwesenden.
13. Der Führer durch die Wanderausstellung. Für Mitglieder kostenlos. Inhalt: Planmäßige Beschreibung der Ausstellung, der Ausflüge und der Ausstellungsstadt.
14. Die Zeitungsnachrichten über die Landwirtschaft des In- und Auslandes. Diese in zwangloser Folge erscheinende Korrespondenz wird der Fachpresse und vielen Zeitungen kostenlos übersandt; sie enthält Auszüge aus den Berichten der Landwirtschaftlichen Sachverständigen und Mitteilungen aus dem Arbeitsgebiete der D. L. G.

Im folgenden sind die Titel der

„Arbeiten"

von Heft 124 ab aufgeführt. Vollständige Verzeichnisse sämtlicher „Arbeiten" mit den Mitgliederbezugsbedingungen versendet die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Berlin SW., Dessauer Straße 14.

Eine größere Anzahl der „Arbeiten" 1—100 sind bereits in den Mitgliederexemplaren vergriffen, dagegen durch den Buchhandel (Verlagsbuchhandlung Paul Parrey, Berlin SW., Hedemannstr. 10 u. 11) noch erhältlich. Ein Verzeichnis der „Arbeiten" mit den Buchhändlerpreisen ist durch die genannte Buchhandlung erhältlich.

1907

Heft 124. Forschungen auf dem Gebiete der Weinbergdüngung. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Paul Wagner-Darmstadt. (Vergriffen.)

Heft 125. Die Haferanbauversuche der D. L. G. Von Prof. Dr. Rodewald und Dr. H. Quante-Kiel. (Vergriffen.)

Heft 23. 2. Aufl. Verbreitung der Rinderschläge in Deutschland nebst Darstellung der öffentlichen Zuchtbestrebungen. Von Bureauvorsteher O. Knispel. (3 *M.*)

Heft 126. Vorprüfung neuer milchwirtschaftlicher Geräte 1906/1907. Von Benno Martiny. (Vergriffen.)

Heft 127. Kalidüngungsversuche. Von Dr. Wein, Dr. Kretschmer, Dr. Baeßler, Dr. Prove, Dr. Immendorff. (Vergriffen.)

Heft 128. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Tierzucht. Zwölf Vorträge, gehalten auf dem 6. Lehrgang in Eisenach 4.—10. April 1907. (Vergr.)

Heft 129. Stickstoffdüngungsversuche. Vom Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagner-Darmstadt. (Vergriffen.)

Heft 130. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. III. Die Landwirtschaft in der Börde. Von Dr. P. Gutknecht-Berlin. (Vergriffen.)

Heft 131. Ländlicher Meliorations- und Baukredit. Von Dr. Heiligenstadt, Präsident der Pr. Zentralgenossenschaftskasse, und Bankdirektor Kautz-Berlin.
Heft 132. Statik des Obstbaues. Von Prof. Dr. Steglich-Dresden. (Vergr.)
Heft 133. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. IV. Von Dr. G. Stenckhoff-Mintewede (Oldenb. Münsterland), Dr. R. Franz-Queckborn (Wetterau), Dr. K. Vogeley-Alsfeld (Rheinhessen). (Vergr.)
Heft 134. Fütterungsversuche. Von Prof. Dr. Hansen-Bonn. (Vergriffen.)

1908

Heft 135. Hauptprüfung von Kleinmotoren. Von Dipl.-Ing. Schiffmann und Dipl.-Ing. Vormfelde. — Untersuchungen an Luftgasapparaten. Von Prof. Dr. Wedding. (Vergriffen.)
Heft 136. Der Ackerfuchsschwanz (Alopecurus agrestis L.). Von Prof. Dr. C. Fruwirth-Hohenheim. (0,50 *M*.)
Heft 137. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. V. Von Dr. F. Hangen-Oberhilbersheim (Probstei) und Dr. F. Wellmann-Schinkel (Fürstentum Osnabrück). (Vergriffen.)
Heft 138. Versuche über Tabakdüngung. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagner-Darmstadt.
Heft 139. Prüfung der Anlagen und Apparate für Abdeckereien. Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fränkel-Halle a. S., Prof. Dr. Fischer-Berlin, Prof. Dr. Stutzer-Königsberg i. Pr., Prof. Dr. H. Thiesing-Berlin, Ökonomierat Vibrans-Wendhausen, mit einer Einleitung von Dr. M. Hoffmann-Berlin.
Heft 140. Heu- und Getreideaufzüge. Von Ingenieur Hagmann-Berlin und Ingenieur F. Brutschke-Zehlendorf bei Berlin. (Vergriffen.)
Heft 141. Versuche über Ackerbewässerung, angestellt vom Kaiser-Wilhelms-Institut zu Bromberg. I. Von Prof. Dr. Gerlach und Regierungs- und Baurat Krüger.
Heft 142. Landwirtschaftliche Gesellschaftsreise durch die Niederlande. Von Dr. Hartmann-Berlin.
Heft 143. Nach welchen Gesetzen erfolgt die Kaliaufnahme? Von Dr. Wimmer-Bernburg.
Heft 144. Prüfungsbericht über neue milchwirtschaftliche Geräte. Düsseldorf 1907, von Prof. h. c. Martiny-Gr.-Lichterfelde.
Heft 145. Die öffentlichen Maßnahmen zur Förderung der Nutzgeflügelzucht. Von Bureauvorsteher Oskar Knispel. (Vergriffen.)
Heft 146. Versuche über die Wirkung des Chilesalpeters, Ammoniaksalzes, Kalkstickstoffes, Stickstoffkalkes und des norwegischen Kalksalpeters. Von Prof. Dr. W. Schneidewind-Halle a. S. (Vergriffen.)
Heft 147. Verbrauch an Kalirohsalzen 1906 und 1902. Von Ökonomierat Siemssen.
Heft 148. Betriebsverhältnise der deutschen Landwirtschaft. VI. Von Dr. J. Fülberth-Rehbach (Reg.-Bez. Wiesbaden) und Dr. F. Bornemann-Charlottenburg (Umgebung von Offenburg i. B.). (Vergriffen.)
Heft 149. Ansiedlungen von Landarbeitern in Norddeutschland. Erhebungen der D. L. G. unter Mitwirkung von Dr. Franz Mendelson, geleitet und bearbeitet von Prof. Dr. Otto Gerlach-Königsberg i. Pr. Mit 31 Blatt Bauzeichnungen. (Preis für alle Mitglieder 1 *M* ungeb., 1,50 *M* gebunden, jedes weitere Exemplar 6,50 *M* ungeb.; dazu 50 Pf. Porto.)
Heft 150. Deutscher Obstbau. Bearbeitet vom Kgl. Landesökonomierat Rudolph Goethe-Darmstadt unter Mitwirkung von Prof. Dr. E. Ihne-

Darmstadt und mehrerer Obstbausachverständiger. Mit 101 Abbildungen und zwei Karten. (Preis für alle Mitglieder 1,50 ℳ, dazu 30 Pf. Porto, jedes weitere Exemplar 3 ℳ.)

1909

Heft 151. Der preußische Wassergesetzentwurf von 1908. Von Graf Arnim Schagenthin-Nassenheide. (Vergriffen.)

Heft 152. Die Verfütterung der Zuckerfuttermittel. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Kellner-Möckern.

Heft 153. Die wichtigsten Futtermittel. Demonstrationstafel von Dr. M. Hoffmann-Berlin. 3. Auflage. (Zu Demonstrationszwecken an Wanderlehrer usw. kostenlos; sonst für Mitglieder 2 ℳ.)

Heft 154. Landwirtschaftliche Gesellschaftsreise durch Posen und Westpreußen. Von Dr. Hangen-Landau. (Vergriffen.)

Heft 155. Die Probeschur in Berlin 1906. Von Prof. Dr. Lehmann-Berlin. (Vergriffen.)

Heft 156. Hauptprüfung der Milchflaschen-Spülmaschinen. — Vorprüfung neuer Molkereigeräte Stuttgart 1908. Von Benno Martiny-Großlichterfelde. (Vergriffen.)

Heft 157. Der Reinzuchtbegriff und seine Auslegung in deutschen und ausländischen Züchtervereinigungen. Von Dr. med. A. Lydtin-Baden-Baden und Dr. A. Hermes-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1 ℳ einschl. Porto, ein zweites Exemplar 1,50 ℳ.)

Heft 158. Ackersenf und Hederich. (Unkrautbekämpfung III.) Von Ökonomierat Schultz-Soest. (Preis für alle Mitglieder 1 ℳ einschl. Porto, ein zweites Exemplar 1,50 ℳ.)

Heft 159. Gesellschaftsreise nach der Schweiz. Von Dr. Neumann-Herford. (Vergriffen.)

Heft 160. Die wichtigsten Düngemittel. Demonstrationstafel von Dr. M. Hoffmann. (Zu Demonstrationszwecken an Wanderlehrer usw. kostenlos; sonst für Mitglieder 2 ℳ.)

Heft 161. Pflanzenphänologie und Landwirtschaft. Von Prof. Dr. Ihne-Darmstadt. Zweite, erweiterte Auflage. (Vergriffen.)

Heft 162. Wiesendüngungsversuche. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagner-Darmstadt. (Vergriffen.)

Heft 163. Geräteprüfungen I. nebst Übersicht der bisher erschienenen Prüfungsberichte. (Vergriffen.)

Heft 164. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. VII. Von Dr. W. Golte-Bommern (Reg.-Bez. Arnsberg) und Dr. J. Magnus-Mainz (Ried, Hessen). (Vergriffen.)

Heft 165. Die Dauerweiden an der Weichsel. Von Prof. Dr. Weber-Bremen. (Vergriffen.)

Heft 166. Das gemeine Leinkraut. (Unkrautbekämpfung IV.) Mit 7 Bildtafeln. Von Prof. Dr. Kraus-München. (Vergriffen.)

1910

Heft 167. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete des landwirtschaftlichen Betriebswesens. 19 Vorträge, gehalten auf dem 7. Lehrgange für Wanderlehrer in Eisenach vom 31. März bis 6. April 1910. (Preis für alle Mitglieder 2 ℳ.)

Heft 168. Die deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzucht. Von Dr. P. Hillmann-Berlin. (Preis f. alle Mitgl. 3 ℳ ungeb., 4 ℳ geb. und 50 Pf. Porto.)

Heft 169. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. Von Dr. S. Funck-Kolberg (Havelland) und Dr. L. Schmitz-Adenau (Eifel). (Vergriffen.)

Heft 170. Das anglo-normännische Pferd. Von G. Rau-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1,50 ℳ.)
Heft 171. Nährstoff- und Eiweißbedarf der Abmelkkühe. Von Prof. Dr. Hansen-Bonn.
Heft 172. Geräteprüfungen II. Vorprüfung neuer Molkereigeräte Leipzig 1909. Nachweisung der in den Jahren 1887—1909 neu ausgestellten Molkereigeräte. Von Benno Martiny-Gr.-Lichterfelde.
Heft 173. Geräteprüfungen III. Ackerwagenprüfung. Knochenmühlen usw. (Vergriffen.)
Heft 174. Studienreise durch das Königreich Sachsen. Von Dr. Stoffel-Luxemburg. (Vergriffen.)
Heft 175. L'amélioration des plantes agricoles en Allemagne: traduction du No. 168 des travaux de la société. (Preis f. alle Mitgl. 5 ℳ ungeb., 6 ℳ geb.)
Heft 176. Der II. Rundgang der Wanderausstellungen der D. L. G. Von Exz. Dr. Thiel, Dr. Wiese, Dr. Schultze, Dr. Albert, Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. Lydtin, Geh. Hofrat Prof. Dr. Edler, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Werner, Dr. Frhr. v. Canstein, Prof. Dr. Fischer, Generalsekretär Fischer, Keiser, Haase, Dr. Giersberg, Sundermann. (Vergriffen.)
Heft 177. Die Entwicklung des landwirtschaftlichen Maschinenwesens in Deutschland. Festschrift zum 25. Jubiläum der D. L. G. Von Prof. Dr. Fischer, Prof. Dr. Nachtweh, Prof. Dr. Puchner, Dr. Albert, Ingenieur Meyer, Ingenieur Kühne. (Vergriffen.)

1911

Heft 178. Die Entstehung der Seemarschen. Von Schütte-Oldenburg. (Vergriffen.)
Heft 179. Studienreise durch Schleswig-Holstein. Von Dr. Tancré-Kiel. (Vergriffen.)
Heft 180. Buchführungsergebnisse, mit 8 farbigen Tafeln. Von E. Langenbeck-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1 ℳ.) (Vergriffen.)
Heft 181. Dreijährige Zuckerrüben-Anbauversuche 1907—1909. Von Dr. M. Willner-Lessonitz. (Vergriffen.)
Heft 182. Gewichtsverluste der Mastrinder. Von Ökonomierat Herter-Friedenau und Dr. Wilsdorf-Berlin. (Vergriffen.)
Heft 183. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. IX. Von Dr. E. Fock-Liegnitz (Reg.-Bez. Stralsund) und Dr. Frhr. v. Wintzingerode-Nordhausen (Das Eichsfeld). (Vergriffen.)
Heft 184. Gesellschaftsreise durch England und Schottland. Von Dr. Tischmeyer und Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Werner. (Vergriffen.)
Heft 185. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. X. Von Dr. E. Wäsche-Lindlar (Neuwieder Becken) und Dr. M. Dix-Mannheim-Waldhof (Niederrhein). (Vergriffen.)
Heft 186. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XI. Von Dr. R. Klein-Königsberg (Kreis Witzenhausen). (Vergriffen.)
Heft 187. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XII. Von Dr. van der Smissen-Itzehoe (Kreise Plön und Oldenburg. (Vergr.)
Heft 188. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XIII. Von Dr. P. Hinrichs-Segeberg (Dithmarschen). (Vergriffen.)
Heft 189. Studien an Warm- und Kaltblutpferden. Von Dr. Max Müller-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1,50 ℳ.) (Vergriffen.)
Heft 190. Die Blattrollkrankheit der Kartoffel. Von Regierungsrat Dr. O. Appel-Dahlem und Dr. Schlumberger-Dahlem. (Vergriffen.)

Heft 191. Geräteprüfungen IV. Vorprüfung neuer Molkereigeräte 1910. Von Benno Martiny-Gr.-Lichterfelde. (Vergriffen.)
Heft 192. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XIV. Von Dr. Schöne-Dresden (Nördliches Königreich Sachsen). (Vergriffen.)
Heft 193. Versuche mit Kainit, 40 %igem Kalisalz und Phonolith. Von Prof. Dr. Schneidewind-Halle a. S. (Vergriffen.)
Heft 194. Hafer im Bilde. Von Dr. J. Broili-Jena. Mit 16 lithographischen Tafeln. (Vergriffen.)
Heft 195. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XV. Von Dr. Klügel (Herzogtum Sachsen-Altenburg). (Vergriffen.)
Heft 196. Selbsterhitzung des Heues. Von Prof. Dr. H. Miehe-Leipzig. (Vergriffen.)
Heft 197. Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika. Von Dr. W. Heering und Dr. C. Grimme. (Vergriffen.)
Heft 198. Leistung und Geldwert des Stalldüngers. Von Professor Dr. B. Schulze-Breslau. (Vergriffen.)
Heft 199. Geräteprüfungen V. Prüfungsberichte der Wanderausstellung Hamburg 1910. Berichterstatter: Albert, Fischer, Jaerschky, Kühne, Martiny, Schiemenz. (Vergriffen.)
Heft 200. Gründüngungswirtschaften. Prüfungsbericht von Dr. Hoffmann. (Vergriffen.)

1912

Heft 201. Geräteprüfungen VI. Hauptprüfung der Rebkulturgeräte.
Heft 202. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XVI. Von Dr. Hundsdörfer (Kreise Insterburg und Gumbinnen) und Dr. Borchert-Bojanowo (Kreis Steinfurt).
Heft 203. Unkrautbekämpfung V: Klettenlabkraut. Von Dr. W. Wiedersheim-Nonnenbach. (Für alle Mitglieder 1 *M.*)
Heft 204. Ungarische Reisebilder. Von Vielhaack und Rau. (Vergr.)
Heft 205. Pferdemessungen III. Von Prof. Dr. S. v. Nathusius-Halle. (Für alle Mitglieder 1 *M.*)
Heft 206. Die Bedeutung des Rindes für die Fleischerzeugung, mit besonderer Berücksichtigung von Aufzucht-, Mästungs- und Absatzfragen, sowie der Ergebnisse der 36 Berliner Mastviehausstellungen von 1875 bis 1910. Von Ökonomierat Herter-Friedenau und Dr. Wilsdorf-Berlin. (Preis für alle Mitglieder gebd. 5 *M.*)
Heft 207. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XVII. Von Dr. Vasters-Jena (Kreise Erkelenz, Geilenkirchen und Jülich) und Dr. Jungfer-Halle (Zuckerrübenwirtsch. im Reg.-Bez. Merseburg). (Vergr.)
Heft 208. Zwei skandinavische Studienreisen: 1. Klee- und Gräserzüchtung. Dr. A. Alves-Berlin, 2. Landwirtschaftliche Reisebilder, Dr. W. Kleberger-Gießen.
Heft 209. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XVIII. Von Dr. J. Trautmann-Rimbach (Bergstraße und vord. Odenwald). (Vergr.)
Heft 210. Geräteprüfungen VII. Hauptprüfung von Tiefkühlern. Von B. Martiny-Gr.-Lichterfelde. (0,50 *M.*)
Heft 211. Geräteprüfungen VIII. Vorprüfung neuer milchwirtschaftlicher Geräte der 25. Wanderausstellung, Cassel 1911. Von B. Martiny-Großlichterfelde.
Heft 212. Betriebsverhältnisse XIX. Von Dr. C. v. Wolf. (Kreis Calau.) (Vergriffen.)
Heft 213. Beiträge zur Kopfkohlkultur. Von D. Lehn-Bonn-Poppelsdorf. (Vergriffen.)

Heft 214. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XX. Von Prof. Dr. F. Waterstradt, Dr. R. Tuckermann und Dr. B. Sagawe, Breslau. (Schlesien.) (Preis für alle Mitglieder 1 *M.*)
Heft 215. Drei- und vierjährige Haferanbauversuche 1905—1907 und 1905 bis 1908. Von Dr. W. Ohlmer. (Vergriffen.)
Heft 216. Kaliverbrauch in den Jahren 1890, 1900 und 1910. Mit 9 Kartenbeilagen. Von Dr. M. Hoffmann-Berlin.
Heft 217. Versuche mit verschiedenen Stickstofformen 1908—1911. Von Prof. Dr. W. Schneidewind-Halle a. S.
Heft 218. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXI. Von Dr. O. Sprenger (Reg.-Bez. Cassel).
Heft 219. Geräteprüfung IX. Prüfung neuer Molkereigeräte. Cassel 1911. II. Folge. Von B. Martiny-Gr.-Lichterfelde.
Heft 220. Unkrautbekämpfung VI. Die gemeine Quecke. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. G. Kraus-München. (Für alle Mitglieder 1,50 *M.*)
Heft 221. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXII. Von Dr. K. Siudowski-Sikorowo (Kulmer Land).
Heft 222. Maschinenprüfungen X: Hauptprüfung der Drillmaschinen. — Neue Geräte, Cassel 1911. Von Albert, Buchwald, Fischer, Görg, Schurig, Thiele. (Vergriffen.)
Heft 223. Berichte über Sortenversuche. Jg. 1911. Teil I. Von Dr. Fr. Merkel.
Heft 224. Dreijährige Anbauversuche mit verschiedenen Squarehead-Zuchten. Von Dr. G. Böhmer-Halle a. S.
Heft 225. Vierjährige Sommerweizenanbauversuche 1905—1908). Von H. Rose.
Heft 226. Unkrautbekämpfung VII. Das Unkraut im Ackerboden. Von Otto Wehsarg-Hohenneuendorf. (Vergriffen.)
Heft 227. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXIII. Von Dr. M. Pützkaul-Saarbrücken (Niederrheinische Bucht).
Heft 228. Ergebnisse fünfjähriger Düngungsversuche. Unter Mitwirkung von C. Hillkowitz, F. Kretschmar und K. Hofmann herausgegeben von J. Hansen-Königsberg und H. Neubauer-Bonn. (Vergr.)
Heft 229. Unkrautbekämpfung VIII. Der Flughafer. Von Dr. A. Zade-Jena. (Für alle Mitglieder 2 *M.*)
Heft 230. Ostafrikanische Landwirtschaft. Von Hanisch-Berlin, Dr. Schmidt-Insterburg, von Wallenberg-Schwarzau. (Preis für alle Mitglieder 1 *M.*)
Heft 231. Kleinwohnungsbauten auf dem Lande. Von Regierungs- und Landesökonomierat Dr. Stumpfe-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1 *M.*)
Heft 232. Hollands Gemüsebaugebiete. Von Garteninspektor Weirup-Hildesheim. (0,50 *M.*)
Heft 233. Thüringische Reisebilder. Von Chefredakteur A. Weber-Berlin. (0,50 *M.*)
Heft 234. Berichte über Sortenversuche. Jahrgang 1911, II. Teil. Von Dr. F. Merkel.
Heft 235. Deutsche Tierrassen. (Preis für alle Mitgl. 8 *M* und 50 Pf. Porto.)

1913

Heft 236. Unkrautbekämpfung IX. Der Windhalm. Von Dr. Pieper-Dresden. (Vergriffen.)
Heft 237. Maschinenprüfungen XI. Berichterstatter: Albert, Fischer, Fuhr, Keiser, Meyer, Schurig, v. Stockhausen.
Heft 238. Tafel der Brandkrankheiten. Von Reg.-Rat Dr. O. Appel-Berlin. (Vergriffen.)

Heft 239. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXIV. Von Dr. Johs. Gerriets-Purkswarf, Posen. (Oldenburg. Wesermarsch.)

Heft 240. Unkrautbekämpfung X. Die Kornblume. Von Prof. Dr. C. Fruwirth-Wien. (Für alle Mitglieder 1,50 *M.*)

Heft 241. Der Verbleib des Gründüngungs-Stickstoffes im Boden. Von Prof. Dr. v. Seelhorst-Göttingen.

Heft 242. Berichte über Sortenversuche 1912, I. Von Dr. F. Merkel, Dr. A. Zade, H. Rose.

Heft 243. Siebenjährige Runkelrübenanbauversuche. Von Dr. G. Böhmer-Halle a. S.

Heft 244. Die Sisalkultur in Deutsch-Ostafrika. Von Prof. Dr. Bruck-Gießen. (Für die Mitglieder in den deutschen Kolonien kostenlos, für alle anderen Mitglieder 1 *M.*)

Heft 245. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Tierzucht und des Ackerbaues. 19 Vorträge, gehalten auf dem 8. Lehrgange für Wanderlehrer in Coburg vom 10. bis 16. April 1913. Nebst einem Anhang: Ergebnis des Preisausschreibens betr. Darstellung des Gesetzes vom Minimum. (Für alle Mitglieder 2,50 *M.*)

Heft 246. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXV. Von Dr. Michael Pirzer-Kötzting (Bayerischer Wald).

Heft 247. Berichte über Sortenversuche 1912. II. Von Dr. F. Merkel-Berlin.

Heft 248. Winterweizenversuche 1908—1910. Von L. Mundt-Berlin.

Heft 249. Achtjährige Anbauversuche mit Pferdebohnen. Von A. Ziffer-Breslau.

Heft 250. Norddeutsche Gemüsegebiete. Von Garteninspektor Weirup-Hildesheim. (0,50 *M.*)

Heft 251. Statische Untersuchungen. Von Prof. Dr. M. Hoffmann-Berlin, unter Mitwirkung von Dr. Harnoth-Berlin. (Preis für alle Mitgl. 1 *M.*)

Heft 252. Hafer- und Sommerweizenanbauversuche 1909/10. Von Dr. A. Zade-Jena und H. Rose-Harburg.

Heft 253. Anbauversuche mit Feldgemüse. Vierjährige Erbsen- (Schoten-) Versuche von 1909 bis 1912. Von Dr. W. Schultze-Berlin. (0,50 *M.*)

Heft 254. Maschinenprüfungen XII. Vorprüfung neuer Molkereigeräte, Straßburg 1913, I. Prüfung der Sharples-Melkmaschine. Von B. Martiny-Gr.-Lichterfelde. (0,50 *M.*)

Heft 255. Buchführungsergebnisse von 113 Landwirtschaftsbetrieben. Von Ökonomierat Dr. Stieger-Berlin. (Preis für alle Mitglieder 1,50 *M.*, ein zweites Exemplar 2 *M.*)

Heft 256. Berichte über Sortenversuche 1913. I. Somersaaten. Von Dr. F. Merkel, Berlin.

Heft 257. Betriebsverhältnisse der deutschen Landwirtschaft. XXVI. Von Landesökonomierat Fr. Maier-Bode-Nürnberg (Schwaben und Neuburg) und Direktor J. Huschke-Stargard i. P. (Belgard, Köslin, Bublitz und Schlawe).

Heft 258. Fünfjährige Düngungsversuche in Ostpreußen. Von Prof. Dr. Stutzer-Königsberg i. Pr.

Heft 259. Maschinenprüfungen XIII. Vorprüfung neuer Molkereigeräte. Straßburg 1913. II. Folge. Von Prof. Dr. h. c. Benno Martiny-Berlin.

Heft 260. Maschinenprüfungen XIV. Hauptprüfung der Motorpflüge. Von Prof. Dr. G. Fischer-Berlin.

Heft 261. Absatz von Gemüse. Von Dr. H. Michaelis-Bremen.

Heft 262. Die Futtergräser und Futterkräuter Deutsch-Südwestafrikas nebst Analysen von Bodenproben. Von Dr. M. Heering und Dr. C. Grimme. Hamburg. (Preis für alle Mitglieder 3 *M.*)

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

Schirmherr:

Seine Majestät der Kaiser.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft ist eine private Vereinigung mit ausschließlich gemeinnützigen Aufgaben und Zielen zur Förderung des landwirtschaftlichen Betriebs ohne politische Betätigung; sie hat die Rechte einer juristischen Person.

Die Gesellschaft zählt zur Zeit rund 18800 Mitglieder und arbeitet in 8 Abteilungen und 33 Sonderausschüssen.

Die Tätigkeit der Gesellschaft bezieht sich im wesentlichen auf folgende Aufgaben:

Alljährliche Veranstaltung einer Wanderausstellung mit Prüfungen und Preiserteilung für Tiere, Feld- und Wirtschaftserzeugnisse und eine Auswahl von Geräten.

Versuchsanbau mit Düngemitteln aller Art und zu verschiedenen Feldfrüchten, auch Obstbäumen, Verwendung von Ackerbakterien, Versuche mit Ackerbewässerung.

Anbauversuche mit Saaten, Anerkennung von Saaten und Eintragung in das Hochzuchtregister.

Anerkennung von Züchtervereinigungen und Stammzuchten.

Bearbeitung von ländlichen Bauten und Maschinenanlagen.

Auskunfterteilung im Meliorationswesen, in der Gerätebeschaffung und in allen andern Fragen des landwirtschaftlichen Betriebs.

Ermittlung von Betriebsergebnissen, Einrichtung von Buchführungen, Führung der Bücher, Wirtschaftsberatung, Lehrstellennachweis.

An- und Verkauf und Vermittlung in der Beschaffung von Dünge- und Futtermitteln, von Kohlen und Briketts und von Saaten.

Versammlung der Mitglieder in alljährlich drei Tagungen.

Herausgabe von Schriften, die, mit wenigen Ausnahmen, sämtlichen Mitgliedern kostenlos zur Verfügung stehen: das „Jahrbuch", „Arbeiten der D. L. G.", „Anleitungen für praktische Landwirte", „Flugschriften", „Flugblätter", „wöchentliche Mitteilungen".

Im Jahre 1909 gliederte sich an die Gesellschaft die Kolonialabteilung an, deren hauptsächlichste Aufgabe darin besteht, den Zusammenhang zwischen der deutschen und kolonialen Landwirtschaft zu pflegen. Zu den Hauptaufgaben der Abteilung gehört die Untersuchung landwirtschaftlicher Verhältnisse in den Kolonien, die Anstellung von Düngungs- und Saatversuchen und die Förderung des Absatzes deutscher Zuchttiere in den Kolonien.

Die vorliegende Arbeit ging aus der Anregung hervor, auf der Hamburger Kolonialausstellung der D.L.G. 1909 südwestafrikanische Futterpflanzen auszustellen. Es wurden in Heft 197 an der Hand dieser Pflanzenproben die botanischen Verhältnisse der Weiden Deutsch-Südwestafrikas dargestellt. Das vorliegende Heft, als zweite, völlig umgeänderte Auflage des Heftes 197, vertieft diese Untersuchung zu einer Flora der südwestafrikanischen Futterpflanzen.

Weitere Auskünfte über die Gesellschaft erteilt ihre Hauptstelle, Berlin SW. 11, Dessauer Straße 14.

New York Botanical Garden Library
SB193.3.N3 H43 1914
Heering, W./Die Futterpflanzen Deutsch-S
gen
3 5185 00072 9465